

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-299136  
 (43)Date of publication of application : 17.10.2003

(51)Int.Cl. H04Q 7/34  
 G01C 21/00  
 G08G 1/137  
 H04M 1/00  
 H04M 11/00

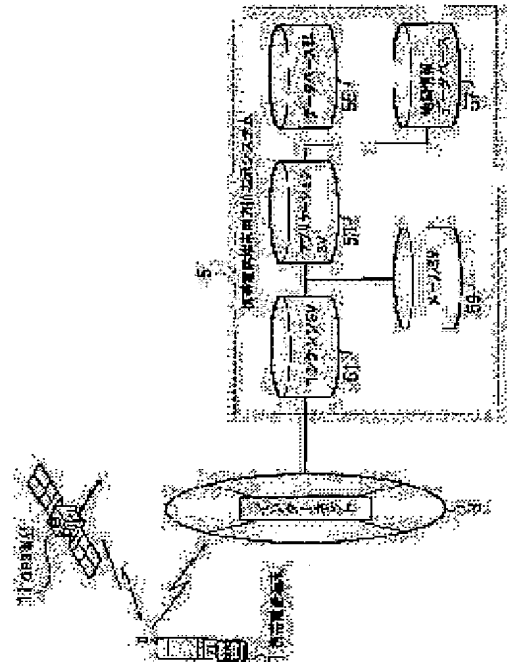
(21)Application number : 2002-095399 (71)Applicant : NTT COMWARE CORP  
 (22)Date of filing : 29.03.2002 (72)Inventor : MIYAUCHI YUKIHIRO

(54) AZIMUTH DISPLAY SYSTEM FOR PORTABLE TELEPHONE TERMINAL, PORTABLE TELEPHONE TERMINAL WITH AZIMUTH DISPLAY FUNCTION, AZIMUTH DISPLAY METHOD IN PORTABLE TELEPHONE TERMINAL, PROGRAM AND COMPUTER READABLE RECORDING MEDIUM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an azimuth display system for portable telephone terminal arranged such that a user can appreciate the azimuth and the advancing direction definitely on the display of a portable telephone terminal by displaying the azimuth to a desired location and map information while matching the direction of the portable telephone terminal, a portable telephone terminal with azimuth display function, an azimuth display method in a portable telephone terminal, a program and a computer readable recording medium.

**SOLUTION:** The portable telephone terminal 1 inputs goal information and transmits the goal information, along with the current location of the terminal, to an azimuth display system 5 for a portable telephone terminal. The system 5 calculates the azimuth and distance to the goal from the current location, delivers the information of the azimuth and distance to the goal back to the portable telephone terminal 1. The portable telephone terminal receives the information of the azimuth and distance to the goal and, while setting the azimuth of a specified front of the portable telephone terminal detected from the earth magnetism as the azimuth of the front of the terminal, displays the azimuth to the goal by means of an arrow directing the goal to match the state facing the specified front of the portable telephone terminal.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.03.2002  
 [Date of sending the examiner's decision of rejection] 08.06.2004  
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
 [Date of final disposal for application]  
 [Patent number]  
 [Date of registration]  
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2003-299136  
(P2003-299136A)

(43)公開日 平成15年10月17日(2003. 10. 17)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 Q 7/34		G 0 1 C 21/00	Z 2 F 0 2 9
G 0 1 C 21/00		G 0 8 G 1/137	5 H 1 8 0
G 0 8 G 1/137		H 0 4 M 1/00	R 5 K 0 2 7
H 0 4 M 1/00		11/00	3 0 2 5 K 0 6 7
11/00	3 0 2	H 0 4 Q 7/04	C 5 K 1 0 1
審査請求 有 請求項の数19 O L (全 26 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2002-95399(P2002-95399)

(22)出願日 平成14年3月29日(2002. 3. 29)

(71)出願人 397065480  
エヌ・ティ・ティ・コムウェア株式会社  
東京都港区港南一丁目9番1号  
(72)発明者 宮内 幸弘  
東京都港区港南一丁目9番1号 エヌ・テ  
ィ・ティ・コムウェア株式会社内  
(74)代理人 100083806  
弁理士 三好 秀和 (外3名)

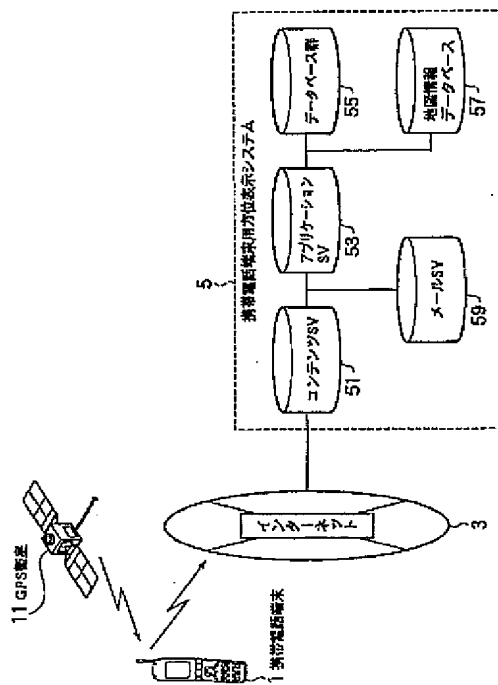
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 携帯電話端末用方位表示システムおよび方位表示機能付き携帯電話端末と携帯電話端末における方位表示方法、プログラムおよびコンピュータ読取り可能な記録媒体

(57)【要約】

【課題】 所望の場所への方位、地図情報を携帯電話端末が向いている方位に合わせるように表示して、ユーザがどの方向に向いているのかまたは進んだらよいかを携帯電話端末の表示で明確に分かるようにした携帯電話端末用方位表示システムおよび方位表示機能付き携帯電話端末と携帯電話端末における方位表示方法、プログラムおよびコンピュータ読取り可能な記録媒体を提供する。

【解決手段】 携帯電話端末1は目的地情報を入力し、この目的地情報と端末の現在位置を携帯電話端末用方位表示システム5に送信し、システム5は現在位置から目的地への方位と距離を算出し、この目的地への方位と距離情報を携帯電話端末1に返送し、携帯電話端末はこの目的地への方位と距離情報を受信し、地磁気から検知した携帯電話端末の所定の正面の方位を端末正面方位として、目的地への方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように目的地に向かう矢印で距離とともに表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 携帯電話端末とネットワークを介して接続され、携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて目的地への方位と距離を携帯電話端末に表示する携帯電話端末用方位表示システムであって、

携帯電話端末は、

GPS 衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出する現在位置検出手段と、

目的地情報を入力する入力手段と、

この入力された目的地情報と携帯電話端末の現在位置情報を携帯電話端末用方位表示システムに送信する送信手段と、

携帯電話端末用方位表示システムから返送されてくる目的地への方位情報と距離情報を受信する受信手段と、

現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、

この検知した端末正面方位に基づき前記受信した目的地への方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように現在位置から目的地に向かう矢印で前記目的地までの距離とともに表示する方位・距離表示手段とを有し、

携帯電話端末用方位表示システムは、

携帯電話端末から送信されてくる目的地情報および現在位置情報を受信し、携帯電話端末の現在位置から目的地への方位と現在位置から目的地までの距離を算出する方位・距離算出手段と、

この算出した目的地への方位情報と距離情報を携帯電話端末に返信する返信手段とを有することを特徴とする携帯電話端末用方位表示システム。

【請求項 2】 携帯電話端末とネットワークを介して接続され、携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて目的地への方位と距離を携帯電話端末で地図情報上に表示する携帯電話端末用方位表示システムであって、

携帯電話端末は、

目的地情報を入力する入力手段と、

GPS 衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出する現在位置検出手段と、

この検出した現在位置情報と目的地情報を携帯電話端末用方位表示システムに送信する送信手段と、

現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、

携帯電話端末用方位表示システムから返信されてくる現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を受信し、この現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を前記端末正面方位に基づき携帯電話端末の向きに合わせる

ように回転して表示する地図表示回転手段とを有し、

携帯電話端末用方位表示システムは、

地図情報を記憶する地図情報記憶手段と、

携帯電話端末から送信されてくる現在位置情報と目的地情報を受信し、この現在位置情報と目的地情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から目的地への方位と現在位置から目的までの距離を算出する方位・距離算出手段と、

前記受信した現在位置情報を含む周辺の地図情報を前記地図情報記憶手段から読み出し、この地図情報上に携帯電話端末の現在位置を現在位置マークで示し、この現在位置マークから目的地への方位を矢印で示し、現在位置から目的地までの距離を示した現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を作成する作成手段と、

この作成した現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を携帯電話端末に返信する返信手段とを有することを特徴とする携帯電話端末用方位表示システム。

【請求項 3】 携帯電話端末とネットワークを介して接続され、携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて所望の場所への方位と距離を携帯電話端末で表示する携帯電話端末用方位表示システムであって、

携帯電話端末は、

GPS 衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出し、この現在位置情報を携帯電話端末用方位表示システムに送信する位置情報送信手段と、

携帯電話端末用方位表示システムから送信されてくる複数の場所候補情報を受信し、この受信した複数の場所候補情報から所望の場所情報を選択し、携帯電話端末用方位表示システムに送信する選択場所情報送信手段と、

現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、

携帯電話端末用方位表示システムから送信されてくる現在位置から前記場所への方位情報と場所までの距離情報を受信し、前記端末正面方位に基づき前記場所への方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように現在位置から前記場所に向かう矢印で場所までの距離とともに表示する方位・距離表示手段とを有し、

携帯電話端末用方位表示システムは、

携帯電話端末から送信されてくる携帯電話端末の現在位置情報を受信し、この現在位置に関連する複数の場所候補の情報を携帯電話端末のユーザが選択し得るように携帯電話端末に返信する複数場所情報返信手段と、

携帯電話端末から送信されてくる場所情報と携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から前記場所への方位と現在位置から場所までの距離を算出する方位・距離算出手段と、

この算出した現在位置から前記場所への方位情報と場所までの距離情報を携帯電話端末に返信する方位と距離返

信手段とを有することを特徴とする携帯電話端末用方位表示システム。

【請求項4】 携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて所望の場所への方位と距離を携帯電話端末で地図情報上に表示する携帯電話端末用方位表示システムであって、  
携帯電話端末は、

GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出し、この現在位置情報を携帯電話端末用方位表示システムに送信する位置情報送信手段と、  
携帯電話端末用方位表示システムから送信されてくる複数の場所候補情報を受信し、この受信した複数の場所候補情報から所望の場所情報を選択し、携帯電話端末用方位表示システムに送信する選択場所情報送信手段と、  
現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、  
携帯電話端末用方位表示システムから返信されてくる現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を受信し、この現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を前記端末正面方位に基づき携帯電話端末の向きに合わせるように回転して表示する地図表示回転手段と、  
を有し、

携帯電話端末用方位表示システムは、  
地図情報を記憶する地図情報記憶手段と、  
携帯電話端末から送信されてくる携帯電話端末の現在位置情報を受信し、この現在位置に関連する複数の場所候補の情報を携帯電話端末のユーザが選択し得るように携帯電話端末に返信する複数場所情報返信手段と、  
携帯電話端末から送信されてくる場所情報と携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から前記場所への方位と現在位置から場所までの距離を算出する方位・距離算出手段と、  
前記携帯電話端末の現在位置情報を含む周辺の地図情報を前記地図情報記憶手段から読み出し、この地図上に携帯電話端末の現在位置を現在位置マークで示し、この現在位置マークから前記場所への方位を矢印で示し、現在位置から目的地までの距離を示した現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を作成する作成手段と、  
この作成した現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を携帯電話端末に返信する返信手段とを有することを特徴とする携帯電話端末用方位表示システム。

【請求項5】 携帯電話端末とネットワークを介して接続され、携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて地図情報を携帯電話端末に表示する携帯電話端末用方位表示システムであって、  
携帯電話端末は、  
GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出する現在位置検出手段と、

この検出した現在位置情報をネットワークを介して携帯電話端末用方位表示システムに送信する送信手段と、  
携帯電話端末用方位表示システムから返信されてくる地図情報を受信して表示する地図表示手段と、  
現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、  
この検出した端末正面方位に基づき前記地図表示手段に表示された前記地図情報を携帯電話端末の向きに合わせるように回転して、携帯電話端末の現在位置を示す現在位置マークとともに表示する地図表示回転手段とを有し、

携帯電話端末用方位表示システムは、  
地図情報を記憶する地図情報記憶手段と、  
携帯電話端末から送信されてくる携帯電話端末の現在位置情報を受信し、この現在位置を含む周辺の地図情報を前記地図情報記憶手段から読み出して携帯電話端末に返信する地図情報返信手段とを有することを特徴とする携帯電話端末用方位表示システム。

【請求項6】 携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて目的地への方位と距離を表示する方位表示機能付き携帯電話端末であって、  
GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出する現在位置検出手段と、  
目的地情報を入力する入力手段と、  
この入力された目的地情報と前記携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から目的地への方位と現在位置から目的地までの距離を算出する方位・距離算出手段と、

現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、

この検出した端末正面方位に基づき前記目的地への方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように現在位置から目的地に向かう矢印で前記目的地までの距離とともに表示する方位・距離表示手段とを有することを特徴とする方位表示機能付き携帯電話端末。

【請求項7】 携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて目的地への方位と距離を地図情報上に表示する方位表示機能付き携帯電話端末であって、  
目的地情報を入力する入力手段と、  
GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出する現在位置検出手段と、  
この検出した現在位置情報を含む周辺の地図情報を表示する地図表示手段と、前記目的地情報と前記携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から目的地への方位と現在位置から目的地までの距離を算出する方位・距離算出手段と、

現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、

この検知した端末正面方位に基づき前記表示された地図情報を携帯電話端末の向きに合わせるように回転して携帯電話端末の現在位置を示す現在位置マークとともに表示する地図表示回転手段と、

この携帯電話端末の向きに合わせられるように回転して表示された地図情報上に現在位置マークから目的地に向かう矢印を前記目的地までの距離とともに表示する方位・距離表示手段とを有することを特徴とする方位表示機能付き携帯電話端末。

【請求項8】 携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて所望の場所への方位と距離を表示する方位表示機能付き携帯電話端末であって、

GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出する現在位置検出手段と、

この検出した現在位置に関連する複数の場所候補の情報を携帯電話端末のユーザが選択し得るように提示する複数場所情報提示手段と、

この提示された複数の場所候補の情報から選択された場所の情報と携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から前記場所への方位と現在位置から場所までの距離を算出する方位・距離算出手段と、

現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、

この検知した端末正面方位に基づき前記場所への方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように現在位置から場所に向かう矢印で場所までの距離とともに表示する方位・距離表示手段とを有することを特徴とする方位表示機能付き携帯電話端末。

【請求項9】 携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて所望の場所への方位と距離を地図情報上に表示する方位表示機能付き携帯電話端末であって、

GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出する現在位置検出手段と、

この検出した現在位置に関連する複数の場所候補の情報を携帯電話端末のユーザが選択し得るように提示する複数場所情報提示手段と、

この提示された複数の候補場所の情報から選択された場所の情報と携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から前記場所への方位と現在位置から場所までの距離を算出する方位・距離算出手段と、

現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、

携帯電話端末の現在位置情報を含む周辺の地図情報を表示する地図表示手段と、

前記端末正面方位に基づき前記表示した地図情報を携帯電話端末の向きに合わせるように回転して携帯電話端末の現在位置を示す現在位置マークとともに表示する地図表示回転手段と、

この携帯電話端末の向きに合わせられるように回転して表示された地図情報上に現在位置から前記場所に向かう矢印を場所までの距離とともに表示する方位・距離表示手段とを有することを特徴とする方位表示機能付き携帯電話端末。

【請求項10】 携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて地図情報を表示する方位表示機能付き携帯電話端末であって、

GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出する現在位置検出手段と、

この検出した現在位置情報を含む周辺の地図情報を表示する地図表示手段と、現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、

この検知した端末正面方位に基づき前記表示した地図情報を携帯電話端末の向きに合わせるように回転して、携帯電話端末の現在位置を示す現在位置マークとともに表示する地図表示回転手段とを有することを特徴とする方位表示機能付き携帯電話端末。

【請求項11】 現在位置における地磁気を検知し、この検知した地磁気に基づき方位を検知する方位検知手段と、

この検知した方位を表示する方位表示手段とを有することを特徴とする方位表示機能付き携帯電話端末。

【請求項12】 携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて目的地への方位と距離を表示する携帯電話端末における方位表示方法であって、

GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出し、

目的地情報を入力し、

この入力された目的地情報と前記携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から目的地への方位と現在位置から目的地までの距離を算出し、

現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知し、

この検知した端末正面方位に基づき前記目的地への方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように現在位置から目的地に向かう矢印で前記目的地までの距離とともに表示することを特徴とする携帯電話端末における方位表示方法。

【請求項13】 携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて目的地への方位を地図情報上に表示す

る携帯電話端末における方位表示方法であって、  
 目的地情報を入力し、  
 GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出し、  
 この検出した現在位置情報を含む周辺の地図情報を表示し、  
 前記目的地情報と前記携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から目的地への方位と現在位置から目的地までの距離を算出し、  
 現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知し、  
 この検知した端末正面方位に基づき前記表示された地図情報を携帯電話端末の向きに合わせるように回転して携帯電話端末の現在位置を示す現在位置マークとともに表示し、  
 この携帯電話端末の向きに合わせられるように回転して表示された地図情報上に現在位置マークから目的地に向かう矢印を前記目的地までの距離とともに表示することを特徴とする携帯電話端末における方位表示方法。

【請求項 14】 携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて所望の場所への方位と距離を表示する携帯電話端末における方位表示方法であって、  
 GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出し、  
 この検出した現在位置に関連する複数の場所候補の情報を携帯電話端末のユーザが選択し得るように提示し、  
 この提示された複数の場所候補の情報から選択された場所の情報と携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から前記場所への方位と現在位置から場所までの距離を算出し、  
 現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知し、  
 この検知した端末正面方位に基づき前記場所への方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように現在位置から場所に向かう矢印で場所までの距離とともに表示することを特徴とする携帯電話端末における方位表示方法。

【請求項 15】 携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて所望の場所への方位を地図情報上に表示する携帯電話端末における方位表示方法であって、  
 GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出し、  
 この検出した現在位置に関連する複数の場所候補の情報を携帯電話端末のユーザが選択し得るように提示し、  
 この提示された複数の候補場所の情報から選択された場所の情報と携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から前記場所への方位と現在位置から場所までの距離を算出し、

現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知し、  
 携帯電話端末の現在位置情報を含む周辺の地図情報を表示し、  
 前記端末正面方位に基づき前記表示した地図情報を携帯電話端末の向きに合わせるように回転して携帯電話端末の現在位置を示す現在位置マークとともに表示し、  
 この携帯電話端末の向きに合わせられるように回転して表示された地図情報上に現在位置から前記場所に向かって矢印を場所までの距離とともに表示することを特徴とする携帯電話端末における方位表示方法。

【請求項 16】 携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて地図情報を表示する携帯電話端末における方位表示方法であって、  
 GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出し、  
 この検出した現在位置情報を含む周辺の地図情報を表示し、  
 現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知し、  
 この検知した端末正面方位に基づき前記表示した地図情報を携帯電話端末の向きに合わせるように回転して、携帯電話端末の現在位置を示す現在位置マークとともに表示することを特徴とする携帯電話端末における方位表示方法。

【請求項 17】 現在位置における地磁気を検知し、この検知した地磁気に基づき方位を検知し、  
 この検知した方位を表示することを特徴とする携帯電話端末における方位表示方法。

【請求項 18】 請求項 12 乃至 17 のいずれか 1 項に記載の携帯電話端末における方位表示方法を実施するコンピュータのプログラム。

【請求項 19】 請求項 18 記載のプログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、携帯電話端末とネットワークを介して接続され、携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて所望の場所や目的地への方位を携帯電話端末で表示する携帯電話端末用方位表示システムおよび携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて所望の場所や目的地への方位を表示する方位表示機能付き携帯電話端末と携帯電話端末における方位表示方法、プログラムおよびコンピュータ読取り可能な記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 携帯電話においては、現在様々なサービスが提供され、このサービスの 1 つとして、地図情報の

表示、すなわち現在いる場所の地図情報の表示を行うことができ、ユーザはこの表示された地図情報を見て、現在どの辺にいいのかを明確に知ることができるし、またこの地図情報を見ながら所望の場所へも容易に行くことができる。

#### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、携帯電話では、サービスの1つとして地図情報を表示しているが、従来の地図情報の表示では、単に地図情報を表示するのみであるので、現在ユーザ自身が向いている方向と携帯電話に表示された地図情報の方向とが一致していない場合には、ユーザは自分が向いている方向が分からないという問題、すなわちユーザはまずどの方向に向いて移動したらよいのか分からないという問題がある。

【0004】この問題を解決するために、ユーザは方位を示す磁石などのコンパスを携帯電話とともに常に持って移動し、携帯電話に表示された地図情報の方位をコンパスで表示される方位に合わせるように回転などして地図情報を見るという方法もあるが、この方法では、コンパスを常に携帯しなければならないとともに、携帯電話に表示された地図情報の方位をコンパスで表示された方位に合わせるように回転などしなければならず、非常に煩雑であり、非効率的であるという問題がある。

【0005】本発明は、上記に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、所望の場所への方位または地図情報を携帯電話端末が向いている方位に合わせるように携帯電話端末上に表示して、ユーザがどの方向に向いているのかまたは進んだらよいかを携帯電話端末の表示で明確に分かるようにした携帯電話端末用方位表示システムおよび方位表示機能付き携帯電話端末と携帯電話端末における方位表示方法、プログラムおよびコンピュータ読取り可能な記録媒体を提供することにある。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1記載の本発明は、携帯電話端末とネットワークを介して接続され、携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて目的地への方位と距離を携帯電話端末に表示する携帯電話端末用方位表示システムであって、携帯電話端末は、GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出する現在位置検出手段と、目的地情報を入力する入力手段と、この入力された目的地情報と携帯電話端末の現在位置情報を携帯電話端末用方位表示システムに送信する送信手段と、携帯電話端末用方位表示システムから返送されてくる目的地への方位情報と距離情報を受信する受信手段と、現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、この検知した端末正面方位に基づき前記受信した目的地への方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合

うように現在位置から目的地に向かう矢印で前記目的地までの距離とともに表示する方位・距離表示手段とを有し、携帯電話端末用方位表示システムは、携帯電話端末から送信されてくる目的地情報および現在位置情報を受信し、携帯電話端末の現在位置から目的地への方位と現在位置から目的地までの距離を算出する方位・距離算出手段と、この算出した目的地への方位情報と距離情報を携帯電話端末に返信する返信手段とを有することを要旨とする。

【0007】請求項1記載の本発明にあつては、携帯電話端末は目的地情報を入力し、この目的地情報と携帯電話端末の現在位置情報を携帯電話端末用方位表示システムに送信すると、携帯電話端末用方位表示システムは携帯電話端末の現在位置から目的地への方位と現在位置から目的地までの距離を算出し、この目的地への方位情報と距離情報を携帯電話端末に返送し、携帯電話端末はこの返送されてくる目的地への方位情報と距離情報を受信すると、地磁気を検知して携帯電話端末の所定の正面の方位を端末正面方位として検知し、目的地への方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように現在位置から目的地に向かう矢印で距離とともに表示するため、携帯電話端末のユーザは自分が向いている方向がどの方向に向いているのかを明確に分かるとともに、またどの方向に向いてどの程度の距離移動したらよいか明確に分かり、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができる。

【0008】また、請求項2記載の本発明は、携帯電話端末とネットワークを介して接続され、携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて目的地への方位と距離を携帯電話端末で地図情報上に表示する携帯電話端末用方位表示システムであつて、携帯電話端末は、目的地情報を入力する入力手段と、GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出する現在位置検出手段と、この検出した現在位置情報と目的地情報を携帯電話端末用方位表示システムに送信する送信手段と、現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、携帯電話端末用方位表示システムから返信されてくる現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を受信し、この現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を前記端末正面方位に基づき携帯電話端末の向きに合わせるように回転して表示する地図表示回転手段とを有し、携帯電話端末用方位表示システムは、地図情報を記憶する地図情報記憶手段と、携帯電話端末から送信されてくる現在位置情報と目的地情報を受信し、この現在位置情報と目的地情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から目的地への方位と現在位置から目的地までの距離を算出する方位・距離算出手段と、前記受信した現在位置情報を含む周辺の地図情報を前記地図情報記憶手段から

読み出し、この地図情報上に携帯電話端末の現在位置を現在位置マークで示し、この現在位置マークから目的地への方位を矢印で示し、現在位置から目的地までの距離を示した現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を作成する作成手段と、この作成した現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を携帯電話端末に返信する返信手段とを有することを要旨とする。

【0009】請求項2記載の本発明にあつては、携帯電話端末は目的地情報と現在位置情報を携帯電話端末用方位表示システムに送信すると、携帯電話端末用方位表示システムは目的地情報と現在位置情報に基づき携帯電話端末の現在位置から目的地への方位と現在位置から目的地までの距離を算出し、携帯電話端末の現在位置を含む周辺の地図情報を読み出し、この地図情報上に携帯電話端末の現在位置を現在位置マークで示し、この現在位置マークから目的地への方位を矢印で示し、現在位置から目的地までの距離を示した現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を作成し、この現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を携帯電話端末に返信し、携帯電話端末はこの現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を受信し、この現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を地磁気から検知した端末正面方位に基づき携帯電話端末の向きに合わせるように回転して表示するため、携帯電話端末のユーザは地図上に表示された現在位置マークと方位と距離に基づき自分がどの方向に向いてどの程度の距離移動したら目的地に行けるのかを明確に知ることができ、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができる。

【0010】更に、請求項3記載の本発明は、携帯電話端末とネットワークを介して接続され、携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて所望の場所への方位と距離を携帯電話端末で表示する携帯電話端末用方位表示システムであつて、携帯電話端末は、GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出し、この現在位置情報を携帯電話端末用方位表示システムに送信する位置情報送信手段と、携帯電話端末用方位表示システムから送信されてくる複数の場所候補情報を受信し、この受信した複数の場所候補情報から所望の場所情報を選択し、携帯電話端末用方位表示システムに送信する選択場所情報送信手段と、現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、携帯電話端末用方位表示システムから送信されてくる現在位置から前記場所への方位情報と場所までの距離情報を受信し、前記端末正面方位に基づき前記場所への方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように現在位置から前記場所に向かう矢印で場所までの距離とともに表示する方位・距離表示手段とを有し、携帯電話端末用方位表示システムは、携帯電話端末から送信されてくる携帯電

話端末の現在位置情報を受信し、この現在位置に関連する複数の場所候補の情報を携帯電話端末のユーザが選択し得るように携帯電話端末に返信する複数場所情報返信手段と、携帯電話端末から送信されてくる場所情報と携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から前記場所への方位と現在位置から場所までの距離を算出する方位・距離算出手段と、この算出した現在位置から前記場所への方位情報と場所までの距離情報を携帯電話端末に返信する方位と距離返信手段とを有することを要旨とする。

【0011】請求項3記載の本発明にあつては、携帯電話端末用方位表示システムは、携帯電話端末から送信された現在位置情報に関連する複数の場所候補の情報を携帯電話端末に返信し、携帯電話端末は複数の場所候補情報を受信すると、その候補情報から所望の場所情報を選択してシステムに送信し、携帯電話端末用方位表示システムは携帯電話端末からの場所情報と現在位置情報とに基づき現在位置からの方位と距離を算出して携帯電話端末に送信し、携帯電話端末は現在位置からの方位と距離情報を受信し、地磁気で検知した端末正面方位に基づき前記場所への方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように現在位置から前記場所に向かう矢印で距離とともに表示するため、携帯電話端末のユーザは自分が向いている方向がどの方向を向いているのかを明確に分かるとともに、またどの方向に向いてどの程度の距離移動したらよいかのかが明確に分かり、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができる。

【0012】請求項4記載の本発明は、携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて所望の場所への方位と距離を携帯電話端末で地図情報上に表示する携帯電話端末用方位表示システムであつて、携帯電話端末は、GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出し、この現在位置情報を携帯電話端末用方位表示システムに送信する位置情報送信手段と、携帯電話端末用方位表示システムから送信されてくる複数の場所候補情報を受信し、この受信した複数の場所候補情報から所望の場所情報を選択し、携帯電話端末用方位表示システムに送信する選択場所情報送信手段と、現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、携帯電話端末用方位表示システムから返信されてくる現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を受信し、この現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を前記端末正面方位に基づき携帯電話端末の向きに合わせるように回転して表示する地図表示回転手段とを有し、携帯電話端末用方位表示システムは、地図情報を記憶する地図情報記憶手段と、携帯電話端末から送信されてくる携帯電話端末の現在位置情報を受信し、この現在位置に関連



する複数の場所候補の情報を携帯電話端末のユーザが選択し得るように携帯電話端末に返信する複数場所情報返信手段と、携帯電話端末から送信されてくる場所情報と携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から前記場所への方位と現在位置から場所までの距離を算出する方位・距離算出手段と、前記携帯電話端末の現在位置情報を含む周辺の地図情報を前記地図情報記憶手段から読み出し、この地図上に携帯電話端末の現在位置を現在位置マークで示し、この現在位置マークから前記場所への方位を矢印で示し、現在位置から目的地までの距離を示した現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を作成する作成手段と、この作成した現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を携帯電話端末に返信する返信手段とを有することを要旨とする。

【0013】請求項4記載の本発明にあっては、携帯電話端末用方位表示システムは携帯電話端末の現在位置に関連する複数の場所候補の情報を携帯電話端末に返信し、携帯電話端末は複数の場所候補情報を受信すると、この複数の場所候補情報から所望の場所情報を選択して送信し、携帯電話端末用方位表示システムは携帯電話端末から所望の場所情報と現在位置情報を受信すると、現在位置からの方位と距離を算出し、携帯電話端末の現在位置を含む周辺の地図情報を読み出し、この地図上に現在位置を現在位置マークで示し、目的地の場所への方位を矢印で示し、現在位置から目的地までの距離を示した現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を作成して携帯電話端末に返信し、携帯電話端末は現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を端末正面方位に基づき携帯電話端末の向きに合わせるように回転して表示するため、携帯電話端末のユーザは地図上に表示された現在位置マークと方位と距離に基づき自分がどの方向に向いてどの程度の距離移動したら目的地に行けるのかを明確に知ることができ、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができる。

【0014】請求項5記載の本発明は、携帯電話端末とネットワークを介して接続され、携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて地図情報を携帯電話端末に表示する携帯電話端末用方位表示システムであって、携帯電話端末は、GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出する現在位置検出手段と、この検出した現在位置情報をネットワークを介して携帯電話端末用方位表示システムに送信する送信手段と、携帯電話端末用方位表示システムから返信されてくる地図情報を受信して表示する地図表示手段と、現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、この検知した端末正面方位に基づき前記地図表示手段に表示された前記地図情報を携帯電話端末の向きに合わせるように回転して、携帯電話端末の現在位置を示す現在位

置マークとともに表示する地図表示回転手段とを有し、携帯電話端末用方位表示システムは、地図情報を記憶する地図情報記憶手段と、携帯電話端末から送信されてくる携帯電話端末の現在位置情報を受信し、この現在位置を含む周辺の地図情報を前記地図情報記憶手段から読み出して携帯電話端末に返信する地図情報返信手段とを有することを要旨とする。

【0015】請求項5記載の本発明にあっては、携帯電話端末は現在位置情報を携帯電話端末用方位表示システムに送信すると、携帯電話端末用方位表示システムは携帯電話端末の現在位置情報を含む周辺の地図情報を携帯電話端末に返信し、携帯電話端末は地図情報を受信すると、この地図情報を地磁気で検知した端末正面方位に基づき携帯電話端末の向きに合わせるように回転して、携帯電話端末の現在位置を示す現在位置マークとともに表示するため、携帯電話端末のユーザは携帯電話端末の向きに合って表示された地図とその地図上に表示された現在位置マークに基づき自分の位置やどの方向に向いているかを明確に知ることができ、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができる。

【0016】更に、請求項6記載の本発明は、携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて目的地への方位と距離を表示する方位表示機能付き携帯電話端末であって、GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出する現在位置検出手段と、目的地情報を入力する入力手段と、この入力された目的地情報と前記携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から目的地への方位と現在位置から目的地までの距離を算出する方位・距離算出手段と、現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、この検知した端末正面方位に基づき前記目的地への方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように現在位置から目的地に向かう矢印で前記目的地までの距離とともに表示する方位・距離表示手段とを有することを要旨とする。

【0017】請求項6記載の本発明にあっては、目的地情報と現在位置情報とに基づき目的地への方位と距離を算出し、地磁気で検知した端末正面方位に基づき目的地への方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように矢印で距離とともに表示するため、携帯電話端末のユーザは自分が向いている方向がどの方向に向いているのかを明確に分かるとともに、またどの方向に向いてどの程度の距離移動したらよいのかを明確に分かり、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができる。

【0018】請求項7記載の本発明は、携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて目的地への方位と距離を地図情報上に表示する方位表示機能付き携帯電

話端末であって、目的地情報を入力する入力手段と、GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出する現在位置検出手段と、この検出した現在位置情報を含む周辺の地図情報を表示する地図表示手段と、前記目的地情報と前記携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から目的地への方位と現在位置から目的までの距離を算出する方位・距離算出手段と、現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、この検知した端末正面方位に基づき前記表示された地図情報を携帯電話端末の向きに合わせるように回転して携帯電話端末の現在位置を示す現在位置マークとともに表示する地図表示回転手段と、この携帯電話端末の向きに合わせられるように回転して表示された地図情報上に現在位置マークから目的地に向かう矢印を前記目的地までの距離とともに表示する方位・距離表示手段とを有することを要旨とする。

【0019】請求項7記載の本発明にあっては、目的地情報と現在位置情報とに基づき目的地への方位と距離を算出し、現在位置情報を含む周辺の地図情報を読み出し、この地図情報を地磁気で検知した端末正面方位に基づき携帯電話端末の向きに合わせるように回転して現在位置マークとともに表示し、更にこの地図情報上に現在位置マークから目的地に向かう矢印を距離とともに表示するため、携帯電話端末のユーザは地図上に表示された現在位置マークと方位と距離に基づき自分がどの方向に向いてどの程度の距離移動したら目的地に行けるのかを明確に知ることができ、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができる。

【0020】また、請求項8記載の本発明は、携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて所望の場所への方位と距離を表示する方位表示機能付き携帯電話端末であって、GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出する現在位置検出手段と、この検出した現在位置に関連する複数の場所候補の情報を携帯電話端末のユーザが選択し得るように提示する複数場所情報提示手段と、この提示された複数の場所候補の情報から選択された場所の情報と携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から前記場所への方位と現在位置から場所までの距離を算出する方位・距離算出手段と、現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、この検知した端末正面方位に基づき前記場所への方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように現在位置から場所に向かう矢印で場所までの距離とともに表示する方位・距離表示手段とを有することを要旨とする。

【0021】請求項8記載の本発明にあっては、現在位

置に関連する複数の場所候補の情報から所望の場所を選択し、この選択した場所の情報と現在位置とに基づき現在位置からの方位と距離を算出し、地磁気で検知した端末正面方位に基づき前記方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように矢印で距離とともに表示するため、携帯電話端末のユーザは自分が向いている方向がどの方向を向いているのかを明確に分かるとともに、またどの方向に向いてどの程度の距離移動したらよいかを明確に分かり、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができる。

【0022】更に、請求項9記載の本発明は、携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて所望の場所への方位と距離を地図情報上に表示する方位表示機能付き携帯電話端末であって、GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出する現在位置検出手段と、この検出した現在位置に関連する複数の場所候補の情報を携帯電話端末のユーザが選択し得るように提示する複数場所情報提示手段と、この提示された複数の候補場所の情報から選択された場所の情報と携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から前記場所への方位と現在位置から場所までの距離を算出する方位・距離算出手段と、現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、携帯電話端末の現在位置情報を含む周辺の地図情報を表示する地図表示手段と、前記端末正面方位に基づき前記表示した地図情報を携帯電話端末の向きに合わせるように回転して携帯電話端末の現在位置を示す現在位置マークとともに表示する地図表示回転手段と、この携帯電話端末の向きに合わせられるように回転して表示された地図情報上に現在位置から前記場所に向かって矢印を場所までの距離とともに表示する方位・距離表示手段とを有することを要旨とする。

【0023】請求項9記載の本発明にあっては、現在位置に関連する複数の場所候補の情報から所望の場所を選択し、この選択した所望の場所の情報と現在位置情報とに基づき現在位置からの方位と距離を算出し、現在位置を含む周辺の地図情報を地磁気で検知した端末正面方位に基づき携帯電話端末の向きに合わせるように回転して現在位置マークとともに表示し、更にこの地図情報上に現在位置から前記場所に向かって矢印を距離とともに表示するため、携帯電話端末のユーザは地図上に表示された現在位置マークと方位と距離に基づき自分がどの方向に向いてどの程度の距離移動したら目的地に行けるのかを明確に知ることができ、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができる。

【0024】請求項10記載の本発明は、携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて地図情報を表示する方位表示機能付き携帯電話端末であって、GPS

衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出する現在位置検出手段と、この検出した現在位置情報を含む周辺の地図情報を表示する地図表示手段と、現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、この検知した端末正面方位に基づき前記表示した地図情報を携帯電話端末の向きに合わせるように回転して、携帯電話端末の現在位置を示す現在位置マークとともに表示する地図表示回転手段とを有することを要旨とする。

【0025】請求項10記載の本発明にあっては、現在位置を含む周辺の地図情報を地磁気で検知した端末正面方位に基づき携帯電話端末の向きに合わせるように回転して現在位置マークとともに表示するため、携帯電話端末のユーザは携帯電話端末の向きに合って表示された地図とその地図上に表示された現在位置マークに基づき自分の位置やどの方向に向いているかを明確に知ることができ、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができる。

【0026】また、請求項11記載の本発明は、現在位置における地磁気を検知し、この検知した地磁気に基づき方位を検知する方位検知手段と、この検知した方位を表示する方位表示手段とを有することを要旨とする。

【0027】請求項11記載の本発明にあっては、現在位置における地磁気を検知し、この検知した地磁気に基づき方位を検知し、この検知した方位を表示するため、携帯電話端末において現在位置の方位を適確に知ることができる。

【0028】更に、請求項12記載の本発明は、携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて目的地への方位と距離を表示する携帯電話端末における方位表示方法であって、GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出し、目的地情報を入力し、この入力された目的地情報と前記携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から目的地への方位と現在位置から目的地までの距離を算出し、現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知し、この検知した端末正面方位に基づき前記目的地への方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように現在位置から目的地に向かう矢印で前記目的地までの距離とともに表示することを要旨とする。

【0029】請求項12記載の本発明にあっては、目的地情報と現在位置情報とに基づき目的地への方位と距離を算出し、地磁気で検知した端末正面方位に基づき目的地への方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように矢印で距離とともに表示するため、携帯電話端末のユーザは自分が向いている方向がどの方向に向いているのかを明確に分かるとともに、またどの方向に

向いてどの程度の距離移動したらよいのかが明確に分かり、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができる。

【0030】請求項13記載の本発明は、携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて目的地への方位を地図情報上に表示する携帯電話端末における方位表示方法であって、目的地情報を入力し、GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出し、この検出した現在位置情報を含む周辺の地図情報を表示し、前記目的地情報と前記携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から目的地への方位と現在位置から目的地までの距離を算出し、現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知し、この検知した端末正面方位に基づき前記表示された地図情報を携帯電話端末の向きに合わせるように回転して携帯電話端末の現在位置を示す現在位置マークとともに表示し、この携帯電話端末の向きに合わせられるように回転して表示された地図情報上に現在位置マークから目的地に向かう矢印を前記目的地までの距離とともに表示することを要旨とする。

【0031】請求項13記載の本発明にあっては、目的地情報と現在位置情報とに基づき目的地への方位と距離を算出し、現在位置情報を含む周辺の地図情報を読み出し、この地図情報を地磁気で検知した端末正面方位に基づき携帯電話端末の向きに合わせるように回転して現在位置マークとともに表示し、更にこの地図情報上に現在位置マークから目的地に向かう矢印を距離とともに表示するため、携帯電話端末のユーザは地図上に表示された現在位置マークと方位と距離に基づき自分がどの方向に向いてどの程度の距離移動したら目的地に行けるのかを明確に知ることができ、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができる。

【0032】また、請求項14記載の本発明は、携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて所望の場所への方位と距離を表示する携帯電話端末における方位表示方法であって、GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出し、この検出した現在位置に関連する複数の場所候補の情報を携帯電話端末のユーザが選択し得るように提示し、この提示された複数の場所候補の情報から選択された場所の情報と携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から前記場所への方位と現在位置から場所までの距離を算出し、現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知し、この検知した端末正面方位に基づき前記場所への方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように現在位置から場所に向かう矢印で場所までの距離とともに表示することを要旨とする。

【0033】請求項14記載の本発明にあつては、現在位置に関連する複数の場所候補の情報から所望の場所を選択し、この選択した場所の情報と現在位置とに基づき現在位置からの方位と距離を算出し、地磁気で検知した端末正面方位に基づき前記方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように矢印で距離とともに表示するため、携帯電話端末のユーザは自分が向いている方向がどの方向に向いているのかを明確に分かるとともに、またどの方向に向いてどの程度の距離移動したらよいかのかが明確に分かり、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができる。

【0034】更に、請求項15記載の発明は、携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて所望の場所への方位を地図情報上に表示する携帯電話端末における方位表示方法であつて、GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出し、この検出した現在位置に関連する複数の場所候補の情報を携帯電話端末のユーザが選択し得るように提示し、この提示された複数の候補場所の情報から選択された場所の情報と携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から前記場所への方位と現在位置から場所までの距離を算出し、現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知し、携帯電話端末の現在位置情報を含む周辺の地図情報を表示し、前記端末正面方位に基づき前記表示した地図情報を携帯電話端末の向きに合わせるように回転して携帯電話端末の現在位置を示す現在位置マークとともに表示し、この携帯電話端末の向きに合わせられるように回転して表示された地図情報上に現在位置から前記場所に向かって矢印を場所までの距離とともに表示することを要旨とする。

【0035】請求項15記載の本発明にあつては、現在位置に関連する複数の場所候補の情報から所望の場所を選択し、この選択した所望の場所の情報と現在位置情報とに基づき現在位置からの方位と距離を算出し、現在位置を含む周辺の地図情報を地磁気で検知した端末正面方位に基づき携帯電話端末の向きに合わせるように回転して現在位置マークとともに表示し、更にこの地図情報上に現在位置から前記場所に向かって矢印を距離とともに表示するため、携帯電話端末のユーザは地図上に表示された現在位置マークと方位と距離に基づき自分がどの方向に向いてどの程度の距離移動したら目的地に行けるのかを明確に知ることができ、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができる。

【0036】請求項16記載の本発明は、携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて地図情報を表示する携帯電話端末における方位表示方法であつて、GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出し、この検出した現在位置情報を含む周辺の地図

情報を表示し、現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知し、この検知した端末正面方位に基づき前記表示した地図情報を携帯電話端末の向きに合わせるように回転して、携帯電話端末の現在位置を示す現在位置マークとともに表示することを要旨とする。

【0037】請求項16記載の本発明にあつては、現在位置を含む周辺の地図情報を地磁気で検知した端末正面方位に基づき携帯電話端末の向きに合わせるように回転して現在位置マークとともに表示するため、携帯電話端末のユーザは携帯電話端末の向きに合つて表示された地図とその地図上に表示された現在位置マークに基づき自分の位置やどの方向に向いているかを明確に知ることができ、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができる。

【0038】また、請求項17記載の本発明は、現在位置における地磁気を検知し、この検知した地磁気に基づき方位を検知し、この検知した方位を表示することを要旨とする。

【0039】請求項17記載の本発明にあつては、現在位置における地磁気を検知し、この検知した地磁気に基づき方位を検知し、この検知した方位を表示するため、携帯電話端末において現在位置の方位を適確に知ることができる。

【0040】更に、請求項18記載の本発明は、請求項12乃至17のいずれか1項に記載の携帯電話端末における方位表示方法を実施するコンピュータのプログラムであることを要旨とする。

【0041】請求項19記載の本発明は、請求項18記載のプログラムをコンピュータ読取り可能な記録媒体に記録することを要旨とする。

【0042】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明の実施の形態を説明する。図1は、本発明の一実施形態に係わる携帯電話端末用方位表示システムの構成を示すブロック図である。同図に示す携帯電話端末用方位表示システム5は、携帯電話端末1とインターネット3を介して接続され、携帯電話端末1の所定の正面が向いている方位に合わせて目的地への方位と距離を携帯電話端末1に表示するものであり、更に具体的には例えば図11(a)に示すように、携帯電話端末1のディスプレイ画面にユーザが入力した例えば「東西線・新福島」という目的地に向かう方位を矢印で示すとともに、この目的地までの距離もディスプレイ画面の下部に示すように例えば「550M(メートル)」のように表示し、これにより携帯電話端末1のユーザが見知らぬ場所でも目的地への方向や距離を知ることができるようにしているものである。

【0043】詳しくは、携帯電話端末用方位表示システム5は、図1に示すように、コンテンツサーバ(SV)

51、アプリケーションサーバ(SV)53、データベース群55、地図情報データベース57、およびメールサーバ(SV)59から構成されている。

【0044】データベース群55は、図2に詳細に示すように、ユーザのX座標とY座標からなる位置情報、該ユーザに対する相手のX座標とY座標からなる相手位置情報、該相手先との位置関係を示す方角、距離、該当する地図IDなどをユーザIDに対応して記憶する位置情報管理データベース(DB)55a、ユーザの名前、携帯電話番号、登録相手1～xの名前と電話番号1～xをユーザIDに対応して記憶するユーザ情報管理データベース(DB)55b、携帯電話端末1のディスプレイ上に地図情報などとともに表示する店舗の店舗名、住所、電話番号、X座標とY座標からなる位置情報、広告情報、該当する地図IDなどを店舗IDに対応して記憶する広告情報管理データベース(DB)55c、各場所における周辺の情報を地図IDに対応してX座標、Y座標、登録店舗ID、駅名、名前、住所などを記憶する周辺情報管理データベース(DB)55d、各郵便番号に対応してX座標とY座標からなる位置情報を記憶する郵便番号データベース(DB)55e、および都道府県、市町村、区町、番地などの各住所情報のX座標とY座標を記憶する住所データベース(DB)55fから構成されている。

【0045】また、地図情報データベース57は、図2に示すように、地図IDに対応して複数の地図情報を記憶している。

【0046】図1に戻って、携帯電話端末1は、GPS衛星11からの電波を受信し、当該携帯電話端末1の現在位置を検出する現在位置検出手段を有することに加えて、目的地情報を入力する例えばダイヤルボタンなどからなる入力手段と、この入力された目的地情報と携帯電話端末1の現在位置情報を携帯電話端末用方位表示システムに送信する送信手段と、携帯電話端末用方位表示システム5から返送されてくる目的地への方位情報と距離情報を受信する受信手段と、携帯電話端末1の現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、この検知した端末正面方位に基づき前記携帯電話端末用方位表示システム5から受信した目的地への方位を携帯電話端末1の所定の正面が向いている状態に合うように現在位置から目的地に向かう矢印で前記目的地までの距離とともに表示する方位・距離表示手段とを有する。

【0047】また、携帯電話端末用方位表示システム5は、携帯電話端末1から送信されてくる目的地情報および現在位置情報を受信し、携帯電話端末の現在位置から目的地への方位と現在位置から目的地までの距離を算出する方位・距離算出手段と、この算出した目的地への方位情報と距離情報を携帯電話端末に返信する返信手段と

を有する。なお、これらの手段は、図1に示す携帯電話端末用方位表示システム5のアプリケーションサーバ53で実現されるものである。

【0048】次に、以上のように構成される携帯電話端末用方位表示システム5の作用について図3および図4に示すフローチャートを参照して説明する。

【0049】まず、図3に示すフローチャートを参照して、本携帯電話端末用方位表示システム5を利用するユーザや店舗をシステムに登録する処理について説明する。

【0050】なお、本システムを利用するユーザが登録することは勿論であるが、店舗の登録とは、本実施形態では上述したようにユーザの携帯電話端末1に対して目的地への方位や距離を表示するが、この目的地が例えば店舗などである場合には、この目的地の店舗を表示する場合に、この店舗の広告も携帯電話端末1のディスプレイ画面に目的地への方位や距離と一緒にいき、これにより広告効果を得ようとするものであり、具体的には、例えば図12(b)に示すように目的地が「まつや電気」である場合には、その「まつや電気」の広告がディスプレイ画面の下部に表示されたり、またはスクロール方式で表示されるようにしているものである。なお、図12(a)は目的地が東西線の新福島であるので、東西線の広告がディスプレイ画面の下部に表示されたり、またはスクロール方式で表示されるようになっている。

【0051】図3では、まず携帯電話端末1のユーザは、本携帯電話端末用方位表示システム5のサービスを利用するための登録を行うために携帯電話端末1からインターネット3を介して携帯電話端末用方位表示システム5にアクセスし、ユーザ名、携帯番号、登録相手情報などを携帯電話端末用方位表示システム5に送信する(ステップS1、S3)。

【0052】携帯電話端末用方位表示システム5は、携帯電話端末1からサービス利用登録のアクセスがあり、ユーザ名、携帯番号、登録相手情報などが送信されてくると、これらの情報を受信し、当該ユーザに対してユーザIDを割り当てて、これらの情報をユーザIDに対応してユーザ情報管理データベース55bに登録する(ステップS5)。

【0053】なお、登録相手情報とは、当該ユーザが尋ねるために目的地として設定したい相手であり、この相手は本実施形態では一例として携帯電話端末を有している相手であり、この相手の名前や携帯電話端末の電話番号などが図2のユーザ情報管理データベース55bに示すように記憶されるようになっている。

【0054】また、前記ユーザのユーザ名、携帯電話番号、登録相手情報などがユーザIDに対応してユーザ情報管理データベース55bに記憶される場合には、当該ユーザの家族や友人なども登録する必要がある場合には、これらに対して登録了承確認を行い(ステップS7)、

その回答を得て（ステップS9）、ユーザ情報管理データベース55bに登録されている（ステップS11）。

【0055】上述したように、ユーザ登録が完了すると、当該ユーザの携帯電話端末1に対して前記割り当てたユーザIDを通知するとともに、また相手登録の可否も通知する（ステップS13）。

【0056】一方、上述した店舗の登録を行うために、この店舗や企業などは、自身の所有する企業・店舗等用データ処理装置7からインターネット3を介して携帯電話端末用方位表示システム5にアクセスし、登録依頼、この登録の変更依頼、登録の削除依頼、広告依頼などを行い得るようになっていく（ステップS15）。

【0057】携帯電話端末用方位表示システム5は、この企業・店舗等用データ処理装置7からの各依頼に応じて広告情報管理データベース55cに当該店舗の情報の登録、変更、削除、広告の登録などを行う（ステップS17）。なお、広告情報管理データベース55cは、図2に示すように、上記情報に対応して店舗名、住所、電話番号、X座標とY座標からなる位置情報、広告情報、該当する地図IDを店舗IDに対応して記憶する。

【0058】次に、図4に示すフローチャートを参照して、ユーザが携帯電話端末1から目的地を入力した場合の処理について説明する。

【0059】携帯電話端末1のユーザは、例えば駅などのある場所において自分が行きたい目的地がどの方向であるのかが不明であり、また目的地までの距離がどのくらいであるのかが不明である場合に、携帯電話端末1から携帯電話端末用方位表示システム5にアクセスして、目的地への方位と距離を取得するというサービスを利用するために、携帯電話端末1は、現在位置検出手段を用いて、GPS衛星11から電波を受信し（ステップS21）、このGPS電波から携帯電話端末1の現在位置を検出する（ステップS23）。また、この検出処理に続いて、ユーザが携帯電話端末1上において本システムのサービスを利用するための処理操作、例えば特殊番号の入力やキー操作などのサービス利用処理を行うと（ステップS25）、携帯電話端末1のディスプレイ画面には図8に示すような目的地入力画面が表示され、この目的地入力画面に従って目的地を入力することができる。

【0060】なお、図8に示すように、携帯電話端末1のディスプレイにおける目的地入力画面での目的地の入力は、住所、電話番号、郵便番号、駅名、店舗名、企業名などでの入力が可能である。また、図8では、この目的地入力画面に続く次の画面として後述する別の実施形態のカテゴリからの選択用の画面なども一部表示されているが、このカテゴリからの選択については別途後述する。

【0061】図8に示した携帯電話端末1のディスプレイ上の目的地入力画面は、更に僅かな時間の経過やユー

ザによる操作により図9（a）に示すように各項目毎に目的地を入力することができる詳細な目的地入力画面に変更して表示される。そこで、携帯電話端末1のユーザは、この図9（a）に示す詳細な目的地入力画面において1つを選択して目的地を入力すると、具体的には図9（b）に示すように「駅名で」という項目を選択し、駅名として「東西線 新福島」という駅名を携帯電話端末1から入力してから、「送信」ボタンを操作すると、この「東西線 新福島」なる目的地情報が上述したように検出した携帯電話端末1の現在位置情報およびユーザIDとともにインターネット3を介して携帯電話端末用方位表示システム5に送信される（ステップS27）。

【0062】携帯電話端末用方位表示システム5は、携帯電話端末1から目的地情報、現在位置情報およびユーザIDを受信すると、携帯電話端末1の現在位置を確認し（ステップS29）、相手位置の確認、すなわち相手である目的地の位置の確認、本例では東西線の新福島の位置の確認を行う（ステップS31）。

【0063】なお、この相手位置の確認は、目的地の入力が郵便番号で行われた場合には、入力された郵便番号で図2に示す郵便番号データベース55eを検索し、この郵便番号データベース55eに登録されている入力郵便番号に対応するX座標とY座標を相手位置として設定する。

【0064】また、相手位置の確認において目的地の入力が住所の場合には、入力された住所で図2に示す住所データベース55fを検索し、この住所に対応して郵便番号データベース55eに登録されているX座標とY座標を相手位置として設定する。

【0065】更に、相手位置の確認において目的地の入力が名前である場合の処理については、図14に示すフローチャートを参照して説明する。

【0066】相手位置の確認において目的地の入力が名前である場合には、携帯電話端末用方位表示システム5は、携帯電話端末1から受信したユーザIDをキーとしてユーザ情報管理データベース55bを検索し、入力された相手の名前が登録されているか否かを確認する（ステップS101）。相手の名前がユーザ情報管理データベース55bに登録相手として登録されている場合には、この登録相手に対応する携帯電話番号から位置を確認し（ステップS109）、この位置情報のX座標とY座標を相手位置として設定する（ステップS110）。

【0067】また、ステップS101の判定において、相手の名前がユーザ情報管理データベース55bに登録されていない場合には、携帯電話端末用方位表示システム5は広告情報管理データベース55cを検索し、入力された名前が広告情報管理データベース55cに登録されているか否かを判定する（ステップS103）。なお、広告情報管理データベース55cに対する検索は実際には店舗名で検索されることになる。

【0068】ステップS103の判定において、相手の名前が広告情報管理データベース55cに登録されている場合には、その名前に対応して設定されている位置情報のX座標とY座標を相手位置として設定する（ステップS110）。

【0069】また、ステップS103の判定において、相手の名前が広告情報管理データベース55cに登録されていない場合には、周辺情報管理データベース55dを検索し、入力された名前が周辺情報管理データベース55dに登録されているか否かを判定する（ステップS105）。なお、周辺情報管理データベース55dに対する検索は、実際には駅名などで検索されることになる。従って、本例のように携帯電話端末1から目的地として、「東西線の新福島」が入力された場合には、周辺情報管理データベース55dを検索することにより該当名前を検出することができ、その現在位置を取得することもできる。

【0070】ステップS105の判定において、相手の名前が周辺情報管理データベース55dに登録されている場合には、その名前に対応して設定されている位置情報のX座標とY座標を相手位置として設定する（ステップS110）。また、相手の名前が周辺情報管理データベース55dに登録されていない場合には、ユーザの携帯電話端末1に対して入力エラーが返却される（ステップS107）。

【0071】更に、相手位置の確認において目的地の入力が電話番号である場合の処理については、図15に示すフローチャートを参照して説明する。

【0072】相手位置の確認において目的地の入力が電話番号である場合には、携帯電話端末1から受信したユーザIDをキーとしてユーザ情報管理データベース55bを検索し、このユーザ情報管理データベース55bに相手電話番号が登録されているか否かを確認する（ステップS111）。相手の電話番号がユーザ情報管理データベース55bに登録相手として登録されている場合には、この登録相手の電話番号をユーザ情報管理データベース55bから読み出し、この読み出した相手番号のX座標とY座標からなる位置情報を相手位置として設定する（ステップS119、S120）。

【0073】また、ステップS111の判定において、相手の電話番号がユーザ情報管理データベース55bに登録されていない場合には、携帯電話端末用方位表示システム5は広告情報管理データベース55cを検索し、入力された電話番号が広告情報管理データベース55cに登録されているか否かを判定する（ステップS113）。この判定の結果、相手の電話番号が広告情報管理データベース55cに登録されていた場合には、設定されているX座標とY座標からなる位置情報を相手位置として設定する（ステップS120）。

【0074】また、ステップS113の判定において、

相手の電話番号が広告情報管理データベース55cに登録されていない場合には、携帯電話端末用方位表示システム5は周辺情報管理データベース55dを検索し、入力された電話番号が周辺情報管理データベース55dに登録されているか否かを判定する（ステップS115）。この判定の結果、相手の電話番号が周辺情報管理データベース55dに登録されていた場合には、設定されているX座標とY座標からなる位置情報を相手位置として設定する（ステップS120）。また、相手の電話番号が周辺情報管理データベース55dに登録されていない場合には、ユーザの携帯電話端末1に対して入力エラーが返却される（ステップS117）。

【0075】上述したように、携帯電話端末用方位表示システム5は、相手位置を確認でき、相手の位置情報を取得した場合には、ユーザの携帯電話端末1の現在位置とこの相手である目標物または目的地の位置とに基づき携帯電話端末1の現在位置から目的地への方位と現在位置から目的地までの距離を算出する（ステップS33）。

【0076】そして、携帯電話端末用方位表示システム5は、この算出した携帯電話端末1の現在位置から目的地への方位情報と距離情報をインターネット3を介して携帯電話端末1に送信（配信）する（ステップS35）。なお、この情報の配信は、ユーザの携帯電話端末1からの要求毎に行う方法と、接続中に一定タイミングで適宜行う方法とがあるが、いずれの方法でもよい。

【0077】携帯電話端末1は、携帯電話端末用方位表示システム5から前記方位情報と距離情報を受信すると、方位検知手段で現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末1をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末1の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する。なお、携帯電話端末1の所定の正面とは、例えば携帯電話端末1のディスプレイ画面がある方向とかアンテナの伸びている方向とか考えられるが、どこが正面であるということは通常正確には定義されないもので、本実施形態では一応ある定めた方向を想定して所定の正面としているものであり、いずれにしても携帯電話端末1が向いている方向が定義されればよいものである。

【0078】それから、携帯電話端末1は、この検知した端末正面方位に基づき携帯電話端末用方位表示システム5から受信した目的地への方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように携帯電話端末1のディスプレイ画面上に図11(a)に示すように現在位置から目的地に向かう矢印で目的地までの距離とともに表示する（ステップS37）。

【0079】なお、図11(a)に示す携帯電話端末1のディスプレイ画面では、現在位置が黒丸の現在位置マークでディスプレイ画面のほぼ中央に表示され、また目的地の「東西線の新福島」がディスプレイ画面の上部に

表示され、黒丸の現在位置マークから目的地の「東西線の新福島」に向かう方位が矢印で表示され、更にディスプレイ画面の下部に距離が例えば550Mとして表示されている。携帯電話端末1のユーザは、このような表示を見ることにより、矢印方向に550M進めば、目的地である東西線の新福島に行けることが分かる。

【0080】また、上述したように、携帯電話端末1の現在位置から目的地までの方位と距離をディスプレイ画面に表示した場合において、この目的地に関する広告情報、目的地に行くまでの道順に存在する店舗などの広告情報、または目的地周辺にある範囲で存在する店舗などの広告情報などが図3に示した広告情報管理データベース55cへの登録処理で広告情報管理データベース55cに登録されていた場合には、この情報を広告情報管理データベース55cから読み出し、例えば図12(a)に示すように矢印による方位情報と距離情報の表示の下部などにまたはスクロール形式で表示することも可能である。

【0081】なお、図12(a)の例では、目的地の東西線の新福島への方位と距離情報の下部にその広告として、例えば「新地に行くなら便利な東西線をご利用下さい」などという広告文が表示されている場合を示している。また、図12(b)の例は、目的地が「まつや電気」の場合であるが、このまつや電気の広告情報が表示されている。このように携帯電話端末1において広告を提供した店舗、商店や企業などに対しては、携帯電話端末用方位表示システム5が広告の登録料金や広告料金を徴収することも可能である。

【0082】次に、図5に示すフローチャートを参照して、図4で説明した目的地への方位と距離情報を携帯電話端末1のディスプレイ画面において例えば図11(b)に示すように地図情報上に重ねて表示する場合について説明する。

【0083】このように目的地への方位と距離情報を携帯電話端末1のディスプレイ画面において地図情報上に重ねて表示する場合には、携帯電話端末用方位表示システム5は、上述した構成加えて、携帯電話端末1から受信した現在位置情報を含む周辺の地図情報を地図情報記憶手段から読み出し、この地図上に携帯電話端末の現在位置を現在位置マークで示し、この現在位置マークから目的地への方位を矢印で示し、現在位置から目的地までの距離を示した現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を作成する作成手段、およびこの作成した現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を携帯電話端末に返信する返信手段とを更に有することが必要であるとともに、また携帯電話端末1は、上述した構成に加えて、携帯電話端末用方位表示システム5から返信されてくる現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を受信し、この現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を携帯電話端末1の端末正面方位に基づき携帯電話端

末の向きに合わせるように回転して表示する地図表示回転手段を更に有することが必要である。

【0084】図5に示す処理のうち、ステップS21からS33までの処理は、図4に示す処理と同じであり、同じ処理には同じステップ番号を付してあり、その説明を省略する。

【0085】すなわち、ステップS33までの処理では、携帯電話端末1の現在位置と相手位置である目的地の位置とから携帯電話端末1の現在位置から目的地への方位と現在位置から目的地までの距離を算出するものであるが、このように携帯電話端末1の現在位置から目的地への方位と現在位置から目的地までの距離が算出されると、次に携帯電話端末用方位表示システム5は、携帯電話端末1の現在位置と目的地の両方を含む周辺の該当するエリアの地図情報、または例えば目的地が携帯電話端末1の現在位置からあまりにも離れていて、携帯電話端末1の現在位置と目的地の両方を含む地図情報があまりにも大きくなって、携帯電話端末1のディスプレイ画面に表示した時に見にくい場合には、少なくとも携帯電話端末1の現在位置を含む周辺の該当するエリアの地図情報を地図情報データベース57から取り込み、この地図情報上に携帯電話端末1の現在位置を例えば黒丸などからなる現在位置マークで示し、この現在位置マークから目的地への方位を矢印で示し、現在位置から目的地までの距離を示した現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報であるコンパス表示画面情報を作成する(ステップS39)。

【0086】それから、携帯電話端末用方位表示システム5は、上述したように作成した現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報であるコンパス表示画面情報をインターネット3を介して携帯電話端末1に送信(配信)する(ステップS41)。

【0087】携帯電話端末1は、携帯電話端末用方位表示システム5から現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報であるコンパス表示画面情報を受信すると、この現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報であるコンパス表示画面情報を携帯電話端末1の端末正面方位に基づき携帯電話端末1の向きに合わせるように回転して表示する(ステップS43)。

【0088】この結果、携帯電話端末1のディスプレイ画面には、例えば図11(b)に示すように、地図情報上に黒丸などからなる現在位置マークと、この現在位置マークから目的地への方位を示す矢印と、現在位置から目的地までの距離の550Mが重ねて表示されるとともに、この場合の地図情報は携帯電話端末1の端末正面方位に基づいて携帯電話端末1の向きに合わせるように回転して表示されているものであり、ユーザは携帯電話端末1のディスプレイ画面に表示された地図を見ながら、携帯電話端末1の正面方向に顔を上げて街を見れば表示された地図情報と同じ町並みを見ることができるとに



なる。

【0089】また、上述したように、携帯電話端末1の現在位置から目的地までの方位と距離を地図情報上に重ねて携帯電話端末1のディスプレイ画面に表示した場合において、この目的地に関する広告情報、目的地に行くまでの道順に存在する店舗などの広告情報、または目的地周辺にある範囲で存在する店舗などの広告情報などが図3に示した広告情報管理データベース55cへの登録処理で広告情報管理データベース55cに登録されている場合には、この情報を広告情報管理データベース55cから読み出し、例えば図12(c)に示すように矢印による方位情報と距離情報が表示された地図上の該当する位置に表示することも可能である。なお、図12

(c)の例では、目的地のABCケーキ店への方位と距離情報に加えて、その店の広告として、例えば「手づくりケーキです」などという広告文が表示されている場合を示している。このように携帯電話端末1において広告を提供した店舗、商店や企業などに対しては、携帯電話端末用方位表示システム5が広告の登録料金や広告料金を徴収することも可能である。

【0090】次に、図6に示すフローチャートを参照して、図4で説明した目的地を入力する代わりに、携帯電話端末1のユーザの現在位置に関連する複数の場所候補情報を携帯電話端末用方位表示システム5から携帯電話端末1に提示し、この複数の場所候補情報の中からユーザが所望の場所を選択して入力する処理、本例では、この処理をカテゴリ選択入力と称するが、このカテゴリ選択入力の場合の処理について説明する。なお、このカテゴリ選択入力処理にも、携帯電話端末1のディスプレイ画面に携帯電話端末1の現在位置からの方位と距離情報のみを表示する処理と、この携帯電話端末1の現在位置からの方位と距離情報を地図情報上に表示する処理の2つの処理があるが、図6では、地図情報のない場合の処理、すなわち単に携帯電話端末1の現在位置からの方位と距離情報を携帯電話端末1のディスプレイ画面に表示する処理について説明する。なお、携帯電話端末1の現在位置からの方位と距離情報を地図情報上に表示する処理については、図7を参照して後述する。

【0091】なお、このカテゴリ選択入力処理では、携帯電話端末用方位表示システム5は、携帯電話端末1から送信されてくる携帯電話端末1の現在位置情報を受信し、この現在位置に関連する複数の場所候補の情報を携帯電話端末1のユーザが選択し得るように携帯電話端末1に返信する複数場所情報返信手段と、携帯電話端末1から送信されてくるユーザが選択した場所情報と携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から前記場所への方位と現在位置から場所までの距離を算出する方位・距離算出手段と、この算出した現在位置から前記場所への方位情報と場所までの距離情報を携帯電話端末に返信する方位と距離返信手段とを有し、ま

た携帯電話端末1は、GPS衛星11からの電波を受信し、携帯電話端末1の現在位置を検出し、この現在位置情報を携帯電話端末用方位表示システム5に送信する位置情報送信手段と、携帯電話端末用方位表示システム5から送信されてくる複数の場所候補情報を受信し、この受信した複数の場所候補情報から所望の場所情報を選択し、携帯電話端末用方位表示システム5に送信する選択場所情報送信手段と、現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、携帯電話端末用方位表示システム5から送信されてくる現在位置から前記場所への方位情報と場所までの距離情報を受信し、携帯電話端末1の端末正面方位に基づき前記場所への方位を携帯電話端末1の所定の正面が向いている状態に合うように現在位置から前記場所に向かう矢印で場所までの距離とともに表示する方位・距離表示手段とを有することになる。

【0092】すなわち、図6のカテゴリ選択入力処理では、携帯電話端末1のユーザは、携帯電話端末1から携帯電話端末用方位表示システム5にアクセスして、カテゴリ選択入力というサービスを利用するために、まず携帯電話端末1において現在位置検出手段を用いて、GPS衛星11から電波を受信し(ステップS21)、このGPS電波から携帯電話端末1の現在位置を検出する(ステップS23)。また、この検出処理に続いて、ユーザが携帯電話端末1上において本システムのサービスを利用するための処理操作、例えば特殊番号の入力やキー操作などのサービス利用処理を行うと(ステップS26)、携帯電話端末1のディスプレイ画面には図8に示すように前記「目的地入力」とその下方に示すような「カテゴリから選択」という入力画面が表示される。

【0093】そこで、ユーザは、携帯電話端末1のディスプレイ画面に表示させた入力画面から「カテゴリから選択」を指定して入力すると、このカテゴリ選択入力が携帯電話端末1の現在位置情報およびユーザIDとともに携帯電話端末1からインターネット3を介して携帯電話端末用方位表示システム5に送信される(ステップS61)。携帯電話端末用方位表示システム5は、携帯電話端末1からのカテゴリ選択入力、現在位置情報、ユーザIDを受信すると、まず携帯電話端末1の現在位置を確認し(ステップS63)、それから携帯電話端末1の現在位置に関連する複数の場所候補(目的地候補)の情報を例えば周辺情報管理データベース55dから抽出する(ステップS65)。なお、携帯電話端末1の現在位置に関連する複数の場所候補情報は、この現在位置情報が含まれている周辺情報管理データベース55dから該当する地図IDのレコードに含まれる駅名、名前、住所などが一覧として目的地候補リストが作成される。そして、この目的地候補リストである複数の場所候補の情報を携帯電話端末1のユーザが選択し得るように携帯電話

端末1に送信する(ステップS67)。

【0094】携帯電話端末1は、携帯電話端末用方位表示システム5から送信されてくる複数の場所候補情報である目的地候補リストを受信すると、この受信した目的地候補リストを例えば図10に示すように携帯電話端末1のディスプレイ画面に表示し、この目的地候補リストの複数の場所候補情報から所望の場所情報を選択的に入力させる(ステップS69)。なお、図10では、カテゴリから選択の場合の目的地候補リストとしては、例えば駅名としてJR大阪、東西線の新福島、名前として阪急百貨店、トヨタ福島店、住所として大阪市北区1-1、大阪市北区1-2などが表示されている。

【0095】このように携帯電話端末1のディスプレイ画面に表示された目的地候補リストから所望の場所をユーザが携帯電話端末1で選択すると、この選択した所望の場所である目的地情報は、携帯電話端末1からインターネット3を介して携帯電話端末用方位表示システム5に送信される(ステップS71)。

【0096】携帯電話端末用方位表示システム5は、携帯電話端末1から送信されてきたユーザが選択した所望の場所または目的地を受信すると、この場所または目的地である相手位置を確認し(ステップS73)、ユーザの携帯電話端末1の現在位置とこの相手であるユーザが選択した所望の場所または目的地の位置とに基づき携帯電話端末1の現在位置から目的地への方位と現在位置から目的地までの距離を算出する(ステップS75)。

【0097】そして、携帯電話端末用方位表示システム5は、この算出した携帯電話端末1の現在位置から目的地への方位情報と距離情報をインターネット3を介して携帯電話端末1に送信(配信)する(ステップS79)。なお、この情報の配信は、ユーザの携帯電話端末1からの要求毎に行う方法と、接続中に一定タイミングで適宜行う方法とがあるが、いずれの方法でもよいことは先の説明と同じである。

【0098】携帯電話端末1は、携帯電話端末用方位表示システム5から前記方位情報と距離情報を受信すると、方位検知手段で現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末1をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末1の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する。そして、携帯電話端末1は、この端末正面方位に基づき携帯電話端末用方位表示システム5から受信した目的地への方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように携帯電話端末1のディスプレイ画面上に先に示した例えば図11(a)に示すように現在位置から目的地に向かう矢印で目的地までの距離とともに表示する(ステップS81)。

【0099】次に、図7に示すフローチャートを参照して、図6で説明したカテゴリからの選択サービスにおいてユーザが選択した所望の場所である目的地への方位と距離情報を携帯電話端末1のディスプレイ画面において

例えば図11(b)に示すように地図情報上に重ねて表示する場合について説明する。

【0100】このように目的地への方位と距離情報を携帯電話端末1のディスプレイ画面において地図情報上に重ねて表示する場合には、携帯電話端末用方位表示システム5は、上述した構成加えて、携帯電話端末用方位表示システム5には、前記携帯電話端末の現在位置情報を含む周辺の地図情報を前記地図情報記憶手段から読み出し、この地図上に携帯電話端末の現在位置を現在位置マークで示し、この現在位置マークから前記場所への方位を矢印で示し、現在位置から目的地までの距離を示した現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を作成する作成手段、およびこの作成した現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を携帯電話端末に返信する返信手段を更に設け、また携帯電話端末1には、携帯電話端末用方位表示システムから返信されてくる現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を受信し、この現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を前記端末正面方位に基づき携帯電話端末の向きに合わせるように回転して表示する地図表示回転手段を有することが必要である。

【0101】また、図7に示す処理のうち、ステップS21からS75までの処理は、図6に示す処理と同じであり、同じ処理には同じステップ番号を付してあり、その説明を省略する。

【0102】すなわち、ステップS75までの処理では、複数の場所候補情報からユーザが所望の場所である目的地を選択して携帯電話端末用方位表示システム5に通知すると、携帯電話端末用方位表示システム5ではこの目的地までの方位と距離を算出するものであるが、このように携帯電話端末1の現在位置から目的地への方位と現在位置から目的地までの距離が算出されると、次に携帯電話端末用方位表示システム5は、携帯電話端末1の現在位置と目的地の両方を含む周辺の該当するエリアの地図情報、または例えば目的地が携帯電話端末1の現在位置からあまりにも離れていて、携帯電話端末1の現在位置と目的地の両方を含む地図情報があまりにも大きくなって、携帯電話端末1のディスプレイ画面に表示した時に見にくい場合には、少なくとも携帯電話端末1の現在位置を含む周辺の該当するエリアの地図情報を地図情報データベース57から取り込み、この地図情報上に携帯電話端末1の現在位置を例えば黒丸などからなる現在位置マークで示し、この現在位置マークから目的地への方位を矢印で示し、現在位置から目的地までの距離を示した現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報であるコンパス表示画面情報を作成する(ステップS77)。

【0103】それから、携帯電話端末用方位表示システム5は、上述したように作成した現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報であるコンパス表示画面情報を

インターネット3を介して携帯電話端末1に送信（配信）する（ステップS79）。

【0104】携帯電話端末1は、携帯電話端末用方位表示システム5から現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報であるコンパス表示画面情報を受信すると、この現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報であるコンパス表示画面情報を携帯電話端末1の端末正面方位に基づき携帯電話端末1の向きに合わせるように回転して携帯電話端末1のディスプレイ画面上に表示する（ステップS83）。

【0105】この結果、携帯電話端末1のディスプレイ画面には、例えば図11（b）に示すように、地図情報上に黒丸などからなる現在位置マークと、この現在位置マークから目的地への方位を示す矢印と、現在位置から目的地までの距離の550Mが重ねて表示されるとともに、この場合の地図情報は携帯電話端末1の端末正面方位に基づいて携帯電話端末1の向きに合わせるように回転して表示されているものであり、ユーザは携帯電話端末1のディスプレイ画面に表示された地図を見ながら、携帯電話端末1の正面方向に顔を上げて街を見れば表示された地図情報と同じ町並みを見ることができることになる。

【0106】また、上述したように、携帯電話端末1の現在位置から目的地までの方位と距離を地図情報上に重ねて携帯電話端末1のディスプレイ画面に表示した場合において、この目的地に関する広告情報、目的地に行くまでの道順に存在する店舗などの広告情報、または目的地周辺にある範囲で存在する店舗などの広告情報などが図3に示した広告情報管理データベース55cへの登録処理で広告情報管理データベース55cに登録されている場合には、この情報を広告情報管理データベース55cから読み出し、例えば図12（c）に示すように矢印による方位情報と距離情報が表示された地図上に例えば「手づくりケーキです」などという広告として表示することも可能である。

【0107】図13（a）、（b）は、図11（b）などのように携帯電話端末1のディスプレイ画面上に表示された現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報であるコンパス表示画面情報を携帯電話端末1の全体図とともに拡大して図示している図である。

【0108】図13（a）においては、ユーザは携帯電話端末1が北方向を示すように保持していて、この北方向に合わせるように地図情報も表示され、この地図情報上の右下に携帯電話端末1のユーザの現在位置がユーザ位置として太陽に似たマークで図示され、また相手位置が地図情報上の上方に示され、この現在位置のユーザ位置から相手位置に向かって、方位を示す矢印が図示され、更に地図情報上の左下には方角が北北西、距離が500mと図示され、また地図情報上のほぼ中央の左寄りには登録店舗の位置が図示させている。

【0109】また、図13（b）においては、ユーザは携帯電話端末1が北西方向を示すように保持していて、この北西方向に合わせるように地図情報も回転して表示され、この地図情報上にユーザ位置、相手位置、ユーザ位置から相手位置に向かう矢印、方角および距離を示す情報、登録店舗位置などの情報が表示されている。

【0110】なお、上記実施形態では、携帯電話端末1は、現在位置、目的地への方位と距離を表示するのに、携帯電話端末用方位表示システム5と連携して行っているが、携帯電話端末1内に地図情報などを備えている場合には、携帯電話端末用方位表示システム5を使用することなく、携帯電話端末1単独でも上記実施形態と同じ処理を行うことは容易なことである。この場合には、携帯電話端末1の構成は次のようになる。

【0111】まず、地図表示なしで現在位置からの方位と距離を表示する場合、すなわち携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて目的地への方位と距離を表示する場合には、携帯電話端末は、GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出する現在位置検出手段と、目的地情報を入力する入力手段と、この入力された目的地情報と前記携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から目的地への方位と現在位置から目的地までの距離を算出する方位・距離算出手段と、現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、この検知した端末正面方位に基づき前記目的地への方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように現在位置から目的地に向かう矢印で前記目的地までの距離とともに表示する方位・距離表示手段とを備えていけばよい。

【0112】また、地図表示ありで現在位置からの方位と距離を表示する場合、すなわち携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて目的地への方位を地図情報上に表示する場合には、携帯電話端末は、目的地情報を入力する入力手段と、GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出する現在位置検出手段と、この検出した現在位置情報を含む周辺の地図情報を表示する地図表示手段と、前記目的地情報と前記携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から目的地への方位と現在位置から目的地までの距離を算出する方位・距離算出手段と、現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、この検知した端末正面方位に基づき前記表示された地図情報を携帯電話端末の向きに合わせるように回転して携帯電話端末の現在位置を示す現在位置マークとともに表示する地図表示回転手段と、この携帯電話端末の向きに合わせられるように回転して表示された地図情報上に現在位置マークか

ら目的地に向かう矢印を前記目的地までの距離とともに表示する方位・距離表示手段とを備えていれよい。

【0113】更に、地図表示なしでカテゴリ選択入力の場合、すなわち携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて所望の場所への方位と距離を表示する場合には、携帯電話端末は、GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出する現在位置検出手段と、この検出した現在位置に関連する複数の場所候補の情報を携帯電話端末のユーザが選択し得るように提示する複数場所情報提示手段と、この提示された複数の場所候補の情報から選択された場所の情報と携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から前記場所への方位と現在位置から場所までの距離を算出する方位・距離算出手段と、現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、この検知した端末正面方位に基づき前記場所への方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように現在位置から場所に向かう矢印で場所までの距離とともに表示する方位・距離表示手段とを備えていれよい。

【0114】地図表示ありでカテゴリ選択入力の場合、すなわち携帯電話端末の所定の正面が向いている方位に合わせて所望の場所への方位を地図情報上に表示する場合には、携帯電話端末は、GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出する現在位置検出手段と、この検出した現在位置に関連する複数の場所候補の情報を携帯電話端末のユーザが選択し得るように提示する複数場所情報提示手段と、この提示された複数の候補場所の情報から選択された場所の情報と携帯電話端末の現在位置情報とに基づき携帯電話端末の現在位置から前記場所への方位と現在位置から場所までの距離を算出する方位・距離算出手段と、現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、携帯電話端末の現在位置情報を含む周辺の地図情報を表示する地図表示手段と、前記端末正面方位に基づき前記表示した地図情報を携帯電話端末の向きに合わせるように回転して携帯電話端末の現在位置を示す現在位置マークとともに表示する地図表示回転手段と、この携帯電話端末の向きに合わせてるように回転して表示された地図情報上に現在位置から前記場所に向かって矢印を場所までの距離とともに表示する方位・距離表示手段とを備えていれよい。

【0115】また、単に地図情報を方位に合わせて携帯電話端末で表示する場合には、携帯電話端末は、GPS衛星からの電波を受信し、携帯電話端末の現在位置を検出する現在位置検出手段と、この検出した現在位置情報を含む周辺の地図情報を表示する地図表示手段と、現在位置における地磁気を検知し、携帯電話端末をほぼ水平

に設定した場合の携帯電話端末の所定の正面が向いている方位を端末正面方位として検知する方位検知手段と、この検知した端末正面方位に基づき前記表示した地図情報を携帯電話端末の向きに合わせるように回転して、携帯電話端末の現在位置を示す現在位置マークとともに表示する地図表示回転手段とを備えていれよい。

【0116】更に、方位のみを携帯電話端末で表示する場合には、携帯電話端末は、現在位置における地磁気を検知し、この検知した地磁気に基づき方位を検知する方位検知手段と、この検知した方位を表示する方位表示手段とを備えていれよい。

【0117】なお、上記実施形態の携帯電話端末における方位表示方法の処理手順をプログラムとして例えばCDやFDなどの記録媒体に記録して、この記録媒体をコンピュータシステムに組み込んだり、または記録媒体に記録されたプログラムを通信回線を介してコンピュータシステムにダウンロードしたり、または記録媒体からインストールし、該プログラムでコンピュータシステムを作動させることにより、該表示方法を実施する装置として機能させることができることは勿論であり、このような記録媒体を用いることにより、その流通性を高めることができるものである。

【0118】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、携帯電話端末は目的地情報を入力し、この目的地情報と携帯電話端末の現在位置情報を携帯電話端末用方位表示システムに送信すると、携帯電話端末用方位表示システムは携帯電話端末の現在位置から目的地への方位と現在位置から目的地までの距離を算出し、この目的地への方位情報と距離情報を携帯電話端末に返送し、携帯電話端末はこの返送されてくる目的地への方位情報と距離情報を受信すると、地磁気を検知して携帯電話端末の所定の正面の方位を端末正面方位として検知し、目的地への方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように現在位置から目的地に向かう矢印で距離とともに表示するので、携帯電話端末のユーザは自分が向いている方向がどの方向を向いているのかを明確に分かるとともに、またどの方向に向いてどの程度の距離移動したらよいのかを明確に分かり、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができる。

【0119】また、本発明によれば、携帯電話端末は目的地情報と現在位置情報を携帯電話端末用方位表示システムに送信すると、携帯電話端末用方位表示システムは目的地情報と現在位置情報に基づき携帯電話端末の現在位置から目的地への方位と現在位置から目的地までの距離を算出し、携帯電話端末の現在位置を含む周辺の地図情報を読み出し、この地図情報上に携帯電話端末の現在位置を現在位置マークで示し、この現在位置マークから目的地への方位を矢印で示し、現在位置から目的地までの距離を示した現在位置マークと方位と距離表示付き地図

情報を作成し、この現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を携帯電話端末に返信し、携帯電話端末はこの現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を受信し、この現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を地磁気から検知した端末正面方位に基づき携帯電話端末の向きに合わせるように回転して表示するため、携帯電話端末のユーザは地図上に表示された現在位置マークと方位と距離に基づき自分がどの方向に向いてどの程度の距離移動したら目的地に行けるのかを明確に知ることができ、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができる。

【0120】更に、本発明によれば、携帯電話端末用方位表示システムは携帯電話端末から送信された現在位置情報に関連する複数の場所候補の情報を携帯電話端末に返信し、携帯電話端末は複数の場所候補情報を受信すると、その候補情報から所望の場所情報を選択してシステムに送信し、携帯電話端末用方位表示システムは携帯電話端末からの場所情報と現在位置情報とに基づき現在位置からの方位と距離を算出して携帯電話端末に送信し、携帯電話端末は現在位置からの方位と距離情報を受信し、地磁気で検知した端末正面方位に基づき前記場所への方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように現在位置から前記場所に向かう矢印で距離とともに表示するので、携帯電話端末のユーザは自分が向いている方向がどの方向を向いているのかを明確に分かるとともに、またどの方向に向いてどの程度の距離移動したらよいのかを明確に分かり、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができる。

【0121】本発明によれば、携帯電話端末用方位表示システムは携帯電話端末の現在位置に関連する複数の場所候補の情報を携帯電話端末に返信し、携帯電話端末は複数の場所候補情報を受信すると、この複数の場所候補情報から所望の場所情報を選択して送信し、携帯電話端末用方位表示システムは携帯電話端末から所望の場所情報と現在位置情報を受信すると、現在位置からの方位と距離を算出し、携帯電話端末の現在位置を含む周辺の地図情報を読み出し、この地図上に現在位置を現在位置マークで示し、目的地の場所への方位を矢印で示し、現在位置から目的地までの距離を示した現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を作成して携帯電話端末に返信し、携帯電話端末は現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報を端末正面方位に基づき携帯電話端末の向きに合わせるように回転して表示するので、携帯電話端末のユーザは地図上に表示された現在位置マークと方位と距離に基づき自分がどの方向に向いてどの程度の距離移動したら目的地に行けるのかを明確に知ることができ、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができる。

【0122】また、本発明によれば、携帯電話端末は現在位置情報を携帯電話端末用方位表示システムに送信す

ると、携帯電話端末用方位表示システムは携帯電話端末の現在位置情報を含む周辺の地図情報を携帯電話端末に返信し、携帯電話端末は地図情報を受信すると、この地図情報を地磁気で検知した端末正面方位に基づき携帯電話端末の向きに合わせるように回転して、携帯電話端末の現在位置を示す現在位置マークとともに表示するため、携帯電話端末のユーザは携帯電話端末の向きに合っ表示された地図とその地図上に表示された現在位置マークに基づき自分の位置やどの方向に向いているかを明確に知ることができ、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができる。

【0123】更に、本発明によれば、目的地情報と現在位置情報とに基づき目的地への方位と距離を算出し、地磁気で検知した端末正面方位に基づき目的地への方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように矢印で距離とともに表示するので、携帯電話端末のユーザは自分が向いている方向がどの方向を向いているのかを明確に分かるとともに、またどの方向に向いてどの程度の距離移動したらよいのかを明確に分かり、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができるとともに、またシステムを介さずに携帯電話端末のみで処理することができる。

【0124】本発明によれば、目的地情報と現在位置情報とに基づき目的地への方位と距離を算出し、現在位置情報を含む周辺の地図情報を読み出し、この地図情報を地磁気で検知した端末正面方位に基づき携帯電話端末の向きに合わせるように回転して現在位置マークとともに表示し、更にこの地図情報上に現在位置マークから目的地に向かう矢印を距離とともに表示するので、携帯電話端末のユーザは地図上に表示された現在位置マークと方位と距離に基づき自分がどの方向に向いてどの程度の距離移動したら目的地に行けるのかを明確に知ることができ、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができるとともに、またシステムを介さずに携帯電話端末のみで処理することができる。

【0125】また、本発明によれば、現在位置に関連する複数の場所候補の情報から所望の場所を選択し、この選択した場所の情報と現在位置とに基づき現在位置からの方位と距離を算出し、地磁気で検知した端末正面方位に基づき前記方位を携帯電話端末の所定の正面が向いている状態に合うように矢印で距離とともに表示するので、携帯電話端末のユーザは自分が向いている方向がどの方向を向いているのかを明確に分かるとともに、またどの方向に向いてどの程度の距離移動したらよいのかを明確に分かり、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができるとともに、またシステムを介さずに携帯電話端末のみで処理することができる。

【0126】更に、本発明によれば、現在位置に関連す

る複数の場所候補の情報から所望の場所を選択し、この選択した所望の場所の情報と現在位置情報とに基づき現在位置からの方位と距離を算出し、現在位置を含む周辺の地図情報を地磁気で検知した端末正面方位に基づき携帯電話端末の向きに合わせるように回転して現在位置マークとともに表示し、更にこの地図情報上に現在位置から前記場所に向かって矢印を距離とともに表示するので、携帯電話端末のユーザは地図上に表示された現在位置マークと方位と距離に基づき自分がどの方向に向いてどの程度の距離移動したら目的地に行けるのかを明確に知ることができ、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができるとともに、またシステムを介さずに携帯電話端末のみで処理することができる。

【0127】本発明によれば、現在位置を含む周辺の地図情報を地磁気で検知した端末正面方位に基づき携帯電話端末の向きに合わせるように回転して現在位置マークとともに表示するので、携帯電話端末のユーザは携帯電話端末の向きに合って表示された地図とその地図上に表示された現在位置マークに基づき自分の位置やどの方向に向いているかを明確に知ることができ、見知らぬ場所に行っても迷うことなく的確に目的地に行くことができる。またシステムを介さずに携帯電話端末のみで処理することができる。

【0128】また、本発明によれば、現在位置における地磁気を検知し、この検知した地磁気に基づき方位を検知し、この検知した方位を表示するので、携帯電話端末において現在位置の方位を適確に知ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る携帯電話端末用方位表示システムの構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す携帯電話端末用方位表示システムに使用されているデータベース群を構成している複数のデータベースと地図情報データベースの構成を示す図である。

【図3】図1に示す携帯電話端末用方位表示システムを利用するユーザや店舗をシステムに登録する処理を示すフローチャートである。

【図4】図1に示す携帯電話端末用方位表示システムにおいてユーザが携帯電話端末から目的地を入力した場合の処理を示すフローチャートである。

【図5】図1に示す携帯電話端末用方位表示システムにおいて図4で説明した目的地への方位と距離情報を携帯電話端末のディスプレイ画面において地図情報上に重ねて表示する処理を示すフローチャートである。

【図6】図1に示す携帯電話端末用方位表示システムにおいて図4で説明した目的地を入力する代わりに、現在位置に関連する複数の場所候補情報を提示し、複数の場所候補情報の中から所望の場所を選択して入力するカテ

ゴリ選択入力処理を示すフローチャートである。

【図7】図1に示す携帯電話端末用方位表示システムにおいて図6で説明したカテゴリからの選択サービスにおいてユーザが選択した所望の場所である目的地への方位と距離情報を携帯電話端末のディスプレイ画面において地図情報上に重ねて表示する処理を示すフローチャートである。

【図8】図1に示す携帯電話端末用方位表示システムにおいて携帯電話端末のディスプレイ画面に表示された目的地入力とカテゴリから選択サービスの画面を示す図である。

【図9】図8に示した携帯電話端末のディスプレイ画面に表示された目的地入力を各項目毎に表示するとともに、目的地の入力された目的地入力画面を示す図である。

【図10】図8に示した携帯電話端末のディスプレイ画面に表示されたカテゴリから選択画面を各項目毎に表示しているカテゴリから選択画面を示す図である。

【図11】図1に示す携帯電話端末用方位表示システムにおいて携帯電話端末のディスプレイ画面に表示された現在位置から目的地に向かう矢印、目的地、距離を示す図である。

【図12】図1に示す携帯電話端末用方位表示システムにおいて現在位置から目的地に向かう矢印、目的地、距離が表示された携帯電話端末のディスプレイ画面に広告を表示している図である。

【図13】携帯電話端末のディスプレイ画面上に表示された現在位置マークと方位と距離表示付き地図情報であるコンパス表示画面情報を携帯電話端末の全体図とともに拡大して図示している図である。

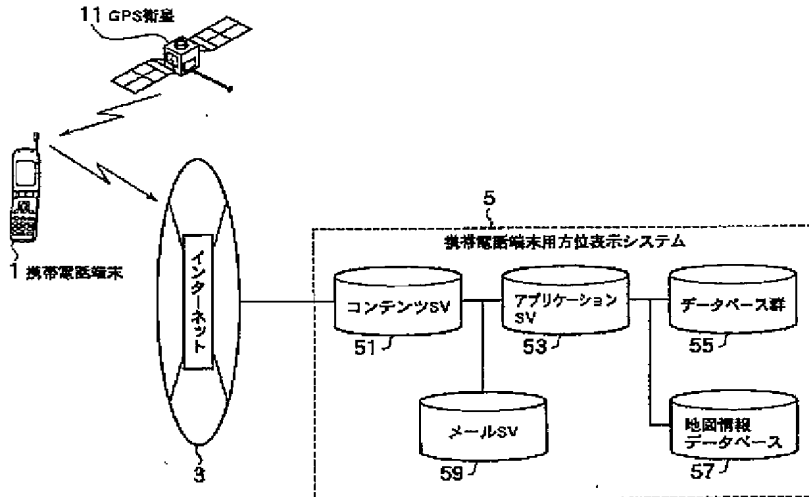
【図14】図1に示す携帯電話端末用方位表示システムにおいて相手位置の確認において目的地の入力が名前である場合の処理を示すフローチャートである。

【図15】図1に示す携帯電話端末用方位表示システムにおいて相手位置の確認において目的地の入力が電話番号である場合の処理を示すフローチャートである。

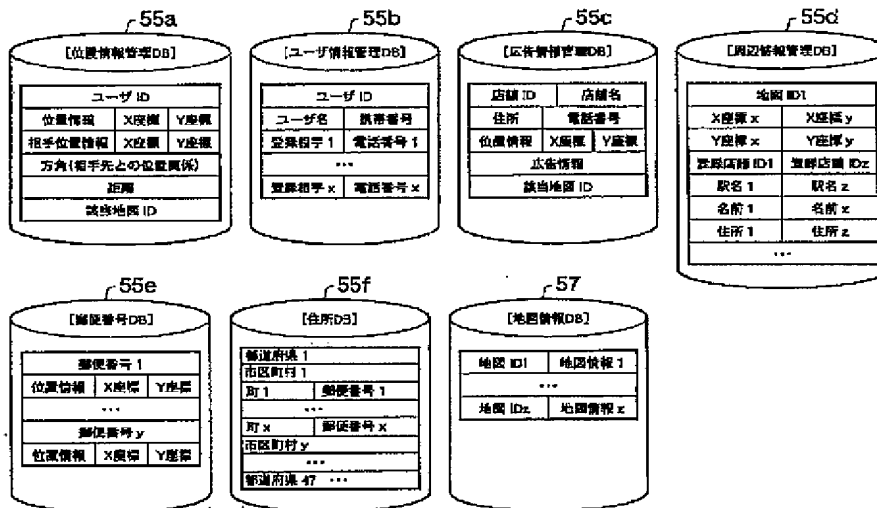
#### 【符号の説明】

- 1 携帯電話端末
- 3 インターネット
- 5 携帯電話端末用方位表示システム
- 55 データベース群
- 55a 位置情報管理データベース
- 55b ユーザ情報管理データベース
- 55c 広告情報管理データベース
- 55d 周辺情報管理データベース
- 55e 郵便番号データベース
- 55f 住所データベース
- 57 地図情報データベース

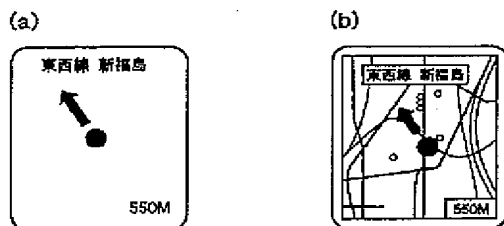
【図 1】



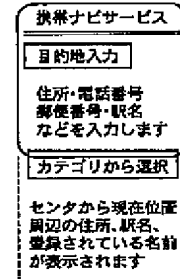
【図 2】



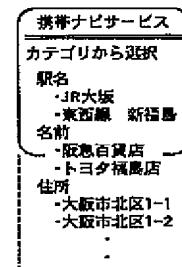
【図 11】



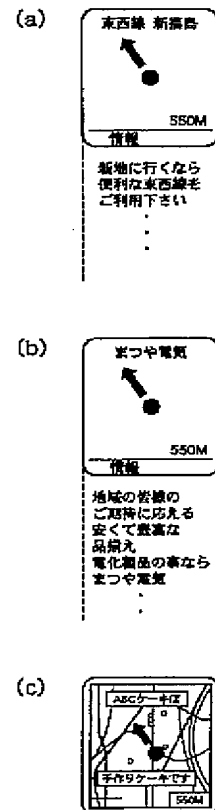
【図 8】



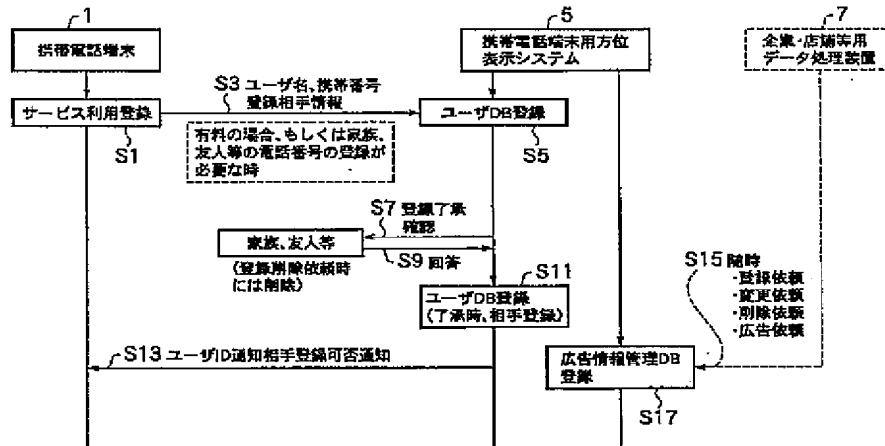
【図 10】



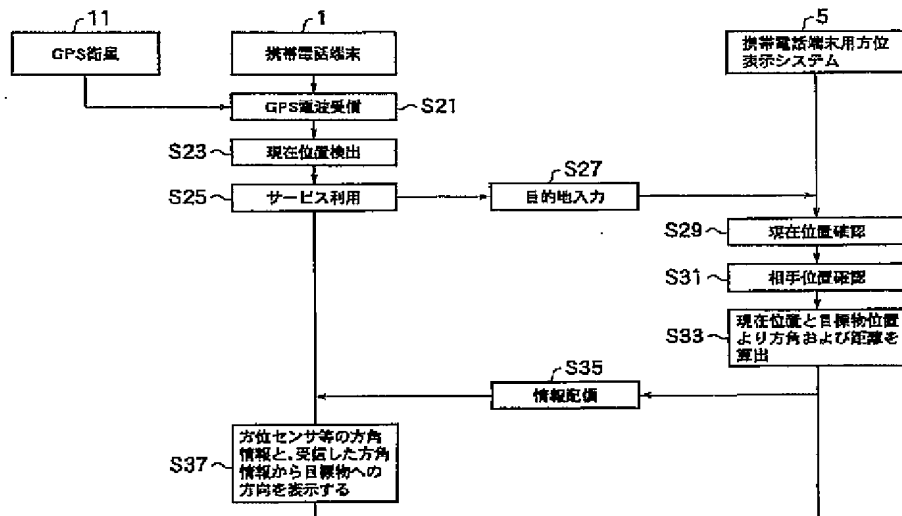
【図 12】



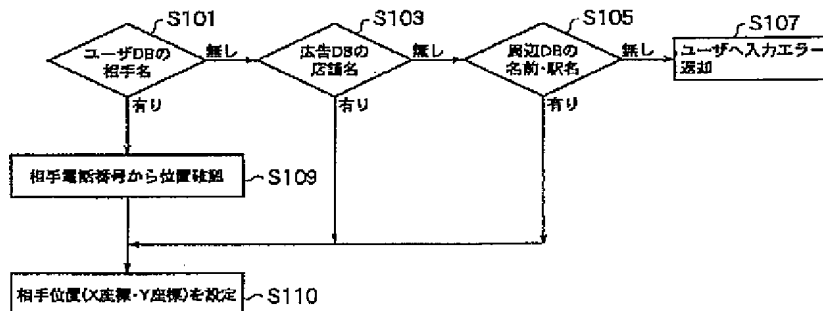
【図3】



【図4】

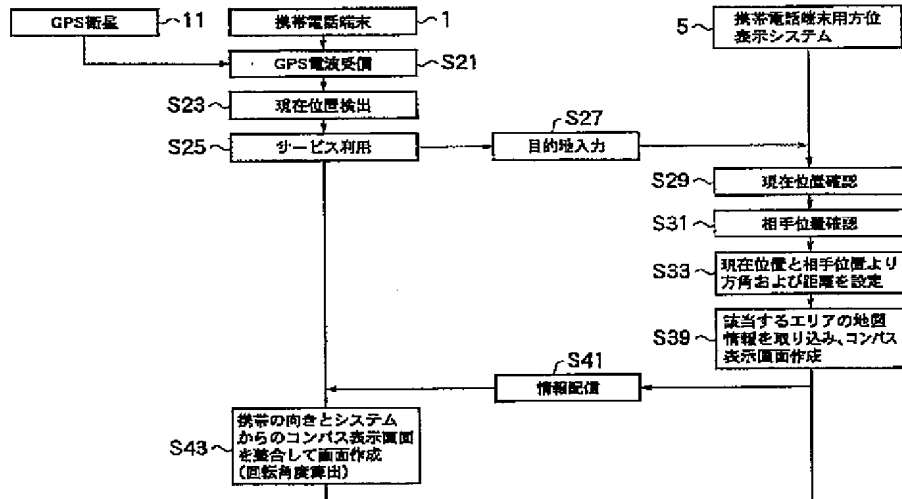


【図14】

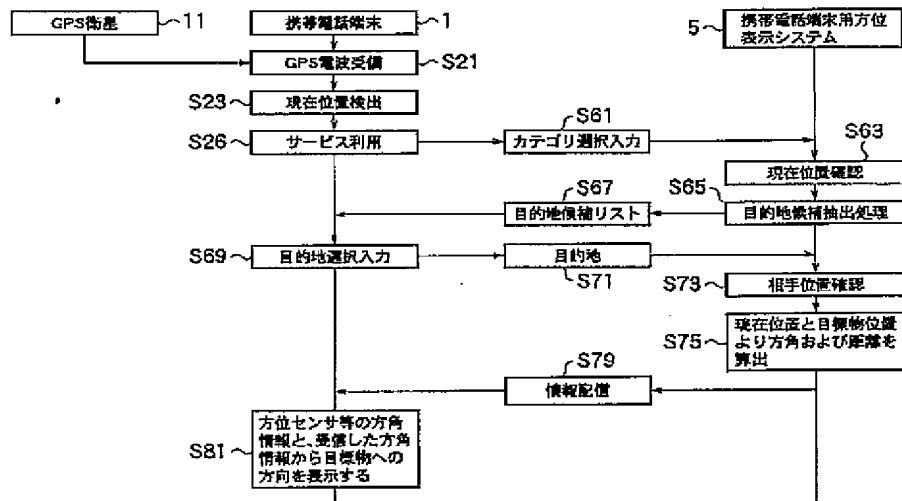




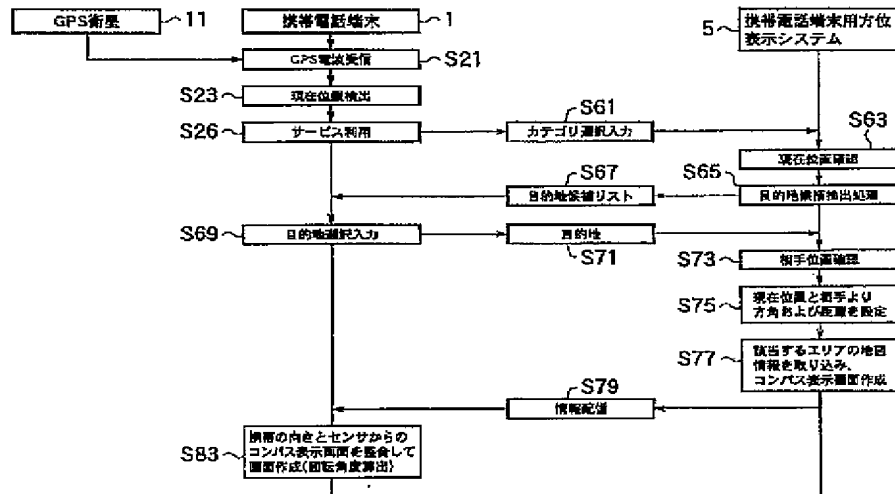
【図5】



【図6】



【図7】



【図9】

(a) 携帯ナビサービス

目的地入力

郵便番号で

住所で

名前で

電話番号で

駅名で

送信 クリア

(b) 携帯ナビサービス

目的地入力

郵便番号で

住所で

名前で

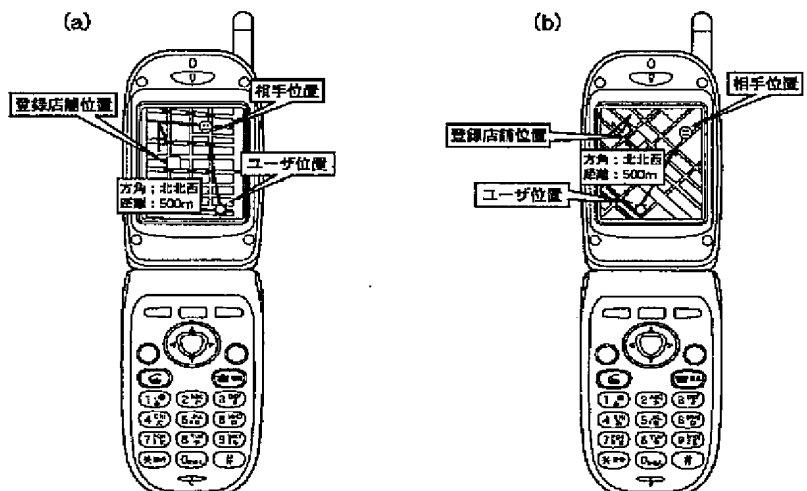
電話番号で

駅名で

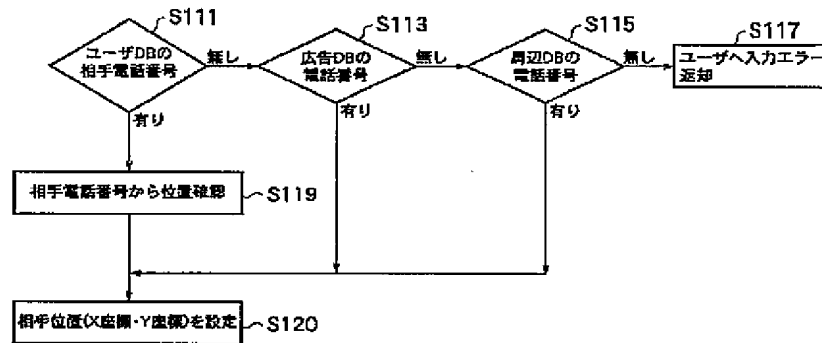
東西線 新橋駅

送信 クリア

【図13】



【図15】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F 1

テマコード (参考)

H 0 4 B 7/26

1 0 6 A

Fターム(参考) 2F029 AA07 AB07 AB13 AC02 AC04  
AC08 AC09 AC13 AC14  
5H180 AA21 BB05 FF05 FF13 FF22  
FF24 FF27 FF32 FF38  
5K027 AA11 BB01 FF22  
5K067 AA34 BB04 DD17 FF03 FF07  
FF23 HH22 HH23 JJ52 JJ56  
JJ64  
5K101 KK16 LL12 MM07 NN18